

**BULLETIN**  
**du MUSÉUM NATIONAL**  
**d'HISTOIRE NATURELLE**

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

**SECTION A**

**zoologie**  
**biologie et écologie**  
**animales**

**4<sup>e</sup> SERIE T. 6 1984 N° 3**

*Juillet-Septembre 1984*

# BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Professeur E. R. BRYGOO

## Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. BRYGOO et M. VACHON.

Rédaction : P. DUPÉRIER.

Comité scientifique : R. C. ANDERSON (Guelph), M. L. BAUCHOT (Paris), J. CARAYON (Paris), A. CHABAUD (Paris), A. M. CLARK (London), Y. COINEAU (Paris), B. COLLETTE (Washington), J. DAGET (Paris), C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Paris), J. DORST (Paris), C. DUPUIS (Paris), N. HALLÉ (Paris), C. HEIP (Gent), R. KILLICK-KENDRICK (Ascot), Y. LAISSUS (Paris), R. LAURENT (Tucuman), C. LÉVI (Paris), H. W. LEVI (Cambridge, USA), C. MONNIOT (Paris), G. PASTEUR (Montpellier), R. PAULIAN (Ste Foy-la-Grande), P. PESSON (Paris), J. VACELET (Marseille), A. WARREN (Göteborg), P. WHITEHEAD (London).

Un Comité de lecture examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*. Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La 1<sup>re</sup> série (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en six fascicules regroupant divers articles.

La 2<sup>e</sup> série (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La 3<sup>e</sup> série (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (n<sup>os</sup> 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie n<sup>os</sup> 1 à 356 ; Sciences de la Terre, n<sup>os</sup> 1 à 70 ; Botanique, n<sup>os</sup> 1 à 35 ; Écologie générale, n<sup>os</sup> 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, n<sup>os</sup> 1 à 19.

La 4<sup>e</sup> série débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansoniana*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.

### S'adresser :

- pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60.
- pour les **abonnements** et **achats au numéro**, au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 331-71-24 ; 331-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.
- pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 587-19-17.

Abonnements pour l'année 1984 (Prix h.t.)

ABONNEMENT GÉNÉRAL : 1200 F.

SECTION A : Zoologie, biologie et écologie animales : 740 F.

SECTION B : Botanique, *Adansoniana* : 340 F.

SECTION C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 240 F.

Numéro d'inscription à la Commission paritaire des publications et agences de presse : 1403 AD

SOMMAIRE — CONTENTS

C. MONNIOT et F. MONNIOT. — Ascidies littorales de Guadeloupe. VII. Espèces nouvelles et complémentaires à l'inventaire.....	567
<i>Littoral Ascidians from Guadeloupe. VII. New species and species added to the list.</i>	
C. VADON et A. GUILLE. — Les Ophiuridae (Ophiuroidea, Echinodermata) de la campagne MD 32 du « Marion-Dufresne » autour de l'île de La Réunion.....	583
<i>Ophiuridae (Ophiuroidea, Echinodermata) from the cruise MD 32 of "Marion-Dufresne" along the coasts of Reunion Island.</i>	
C. DE RIDDER. — Clypeastéroïdes et spatangoïdes littoraux de Nouvelle-Calédonie (Echinodermata). ....	617
<i>Littoral clypeasteroids and spatangoids from New Caledonia (Echinodermata).</i>	
M.-J. D'HONDT. — Contribution à la connaissance de certains genres de la famille Veretillidae (Pennatulacea). Description de <i>Cavernulina grandiflora</i> n. sp. et de <i>Lituaria valenciennesi</i> nom. nov.....	625
<i>Contribution to the knowledge of some genera of Veretillidae (Pennatulacea). Description of Cavernulina grandiflora n. sp. and of Lituaria valenciennesi nom. nov.</i>	
H. ZIBROWIUS et A. BRITO. — <i>Dendrophyllia laboreli</i> n. sp., coralliaire infralittoral et circalittoral de l'Afrique occidentale et des îles Canaries (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia). ....	641
<i>Dendrophyllia laboreli n. sp., an infralittoral and circalittoral coral from West Africa and the Canary Islands (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia).</i>	
G. CHERBONNIER et J.-P. FERAL. — Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution. (Première partie : Synallactidae et Holothuriidae).....	659
<i>The Holothurians from New Caledonia. Second contribution. (First part : Synallactidae and Holothuriidae).</i>	

- J. H. STOCK. — The deep-water Pycnogonida of the Safari cruises to the Indian ocean..... 701  
*Les Pycnogonides profonds des croisières Safari dans l'océan Indien.*
- J.-P. HUGOT. — Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). I. Parasites de Sciuridés : sous-genre *Rodentoxyuris*..... 711  
*The genus Trypanoxyuris (Oxyuridae, Nematoda). I. Parasites of Sciuridae Rodents : sub-genus Rodentoxyuris.*
- M. NGUYEN DUY-JACQUEMIN et B. CONDÉ. — Nouvelle description et statut de *Polyxenus bartschi* Chamberlin (Diplopodes Pénicillates)..... 721  
*Identification and new status of Polyxenus bartschi Chamberlin (Diplopoda Penicillata).*
- W. R. LOURENÇO. — Étude systématique de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula* (Gervais, 1844) (Scorpiones, Buthidae)..... 729  
*Taxonomic analysis of some species belonging to the Tityus forcipula (Gervais, 1844) complex (Scorpiones, Buthidae).*
- A. BADONNEL, E. L. MOCKFORD et A. N. GARCIA ALDRETE. — Pararchipsocinae, nouvelle subdivision des Archipsocidae (Insecta, Psocoptera), avec description de *Pararchipsocus* n. g. et de onze espèces inédites de cette sous-famille..... 741  
*Pararchipsocinae, a new subdivision of the Archipsocidae (Insecta, Psocoptera), with description of Pararchipsocus n. g. and of eleven new species of this subfamily.*
- E. R. BRYGOO. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XIV. Le genre *Pygomeles* A. Grandidier, 1867..... 769  
*Taxonomic studies on the Lizards Scincidae from Malagasy region. XIV. The genus Pygomeles A. Grandidier, 1867.*
- E. R. BRYGOO. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XV. *Gongylus igneocaudatus* A. Grandidier, 1867, et *Scelotes intermedius* Boettger, 1913. Les *Amphiglossus* du groupe *igneocaudatus*..... 779  
*Taxonomic studies on the Lizards Scincidae from Malagasy region. XV. Gongylus igneocaudatus A. Grandidier, 1867, and Scelotes intermedius Boettger, 1913. The Amphiglossus of the igneocaudatus group.*
- M. KOTTELAT. — A review of the species of Indochinese fresh-water fishes described by H.-E. Sauvage..... 791  
*Révision des espèces nominales de poissons dulçaquiccles d'Indochine décrits par H. E. Sauvage.*



## Ascidies littorales de Guadeloupe

### VII. Espèces nouvelles et complémentaires à l'inventaire

par Claude MONNIOT et Françoise MONNIOT

**Résumé.** — Huit espèces sont ajoutées à l'inventaire des Ascidies de Guadeloupe dont trois espèces nouvelles : *Aplidiopsis stellatus*, *Amphicarpa paucigonas* et *Molgula fortuita*. Le genre *Amphicarpa* est signalé pour la première fois en Atlantique et le genre *Aplidiopsis* n'avait jamais été trouvé sur la côte américaine. Le nombre d'espèces d'Ascidies présentes en Guadeloupe s'élève maintenant à 93.

**Abstract.** — Eight species are added to the ascidian list of Guadeloupe, three of them are new species : *Aplidiopsis stellatus*, *Amphicarpa paucigonas* et *Molgula fortuita*. The genus *Amphicarpa* is recorded in the Atlantic for the first time and the genus *Aplidiopsis* has never been found along American coasts. The ascidian fauna around Guadeloupe now reaches 93 species.

C. MONNIOT et F. MONNIOT, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

Les premiers articles de cette série donnaient les descriptions des Ascidies récoltées dans diverses stations autour de la Guadeloupe, figurées sur une carte. De nouvelles récoltes effectuées dans le cadre du programme CORDET B47 nous permettent de compléter l'inventaire des Ascidies de Guadeloupe. Celui-ci compte maintenant : 24 Didemnidae, 9 Polyclinidae, 13 Polycitoridae, 1 Cionidae, 2 Corellidae, 6 Ascidiidae, 5 Perophoridae, 21 Styelidae, 10 Pyuridae et 2 Molgulidae, soit 93 espèces. GRAVIER (1955) signalait pour les Antilles françaises 27 espèces, dont 4 en Guadeloupe ; LAFARGUE et DUCLAUX (1979) ont décrit une espèce. On remarque dans cette liste la dominance des Didemnidae pour les Aplousobranches et celle des Styelidae pour les Stolidobranches, ce qui est une constatation générale dans les eaux chaudes littorales.

Il est certain que cette liste reste encore incomplète, tous les milieux n'ayant pas été explorés à toutes les saisons, même dans une frange très littorale. Toutes les Ascidies citées ont été récoltées à vue ou au toucher, en plongée. Ces récoltes n'ont été effectuées que sur des supports solides, les investigations sur le sable ou la vase ont été exceptionnelles, car la technique de plongée n'est pas adaptée. Des dragages seraient nécessaires. Sans eux il n'est pas possible de conclure par exemple à la rareté des Molgules qui le plus souvent habitent les milieux meubles. La pente externe des récifs et les chenaux profonds n'ont pas été explorés.

La faune ascidiologique de Guadeloupe, avec 93 espèces, peut être considérée comme très diversifiée. Les Ascidies connues dans l'Atlantique tropical américain, de la Floride

au Venezuela, n'atteignent pas ce nombre, mais il faut reconnaître que la connaissance de cette région est très insuffisante pour les Tuniciers.

Nous avons montré (MONNIOT et MONNIOT, 1983b) que la faune ascidiologique des îles reflète son isolement géographique. Les Açores ont une faune pauvre (18 espèces) en majorité due aux apports de la navigation, à partir de régions diverses. Les Bermudes ont une faune beaucoup plus riche (48 espèces) constituée d'une majorité d'espèces caraïbes. Dans ce dernier cas le Gulf Stream a pu être un facteur de colonisation important.

La Guadeloupe située dans l'arc des Petites Antilles se trouve parmi les îles Caraïbes les plus éloignées du continent américain et pourtant sa diversité spécifique est très grande. Il est probable que les Grandes Antilles : Jamaïque, Haïti, Cuba, sont encore plus riches. Pour le moment, seule la faune de Guadeloupe a été prospectée. Une récolte isolée sur une plage de Martinique a fourni deux espèces qui n'ont pas été trouvées en Guadeloupe. Il est normal que deux îles proches possèdent une faune ascidiologique un peu différente, la plupart des espèces appartenant à un ensemble caraïbe, quelques autres constituant des endémiques.

La navigation intense dans cette région est susceptible d'apporter de nouvelles espèces provenant de la côte Atlantique du golfe du Mexique ou de toute autre région tropicale lointaine. Ces espèces peuvent se développer en populations plus ou moins provisoires sur l'une des îles. Quelques-unes peuvent même s'installer définitivement et accroître le pool commun d'espèces caraïbes.

Pour les Ascidies, l'Atlantique tropical américain (au sens large) était considéré comme une région peu intéressante et beaucoup moins riche que les régions correspondantes du Pacifique occidental. Notre travail montre que cette notion doit être révisée et que la région caraïbe devra faire l'objet d'une étude à la fois faunistique et biogéographique approfondie.

#### Famille des POLYCLINIDAE

##### ***Aplidiopsis stellatus* n. sp.**

(Fig. 1 A, B, C, D)

STATIONS : Pointe des Châteaux, 2 m ; Gosier, 8 m ; Saint-François, récif sud, 8 m.

TYPE : MNHN A1-Apl.A-8.

Les colonies sont toujours situées sous des coraux morts, à l'abri de la lumière entre 2 et 10 m de profondeur. Elles forment des croûtes molles, glaireuses, de quelques centimètres de diamètre et 5 mm d'épaisseur. Elles ont une couleur vert sombre. Les zoïdes sont disposés en rosettes juxtaposées dont le centre est formé d'une courte cheminée tunicale. L'ensemble de la tunique contient des « organites unicellulaires » très nombreux.

Les zoïdes (fig. 1 A) ont tout à fait l'aspect que l'on rencontre chez les *Polyclinum*. Le siphon buccal et la languette cloacale portent un pigment noir plus ou moins intense. Le siphon buccal a six lobes, le siphon cloacal étroit, tubulaire, est dentelé, situé au niveau du premier rang de stigmates ; il est surmonté d'une large languette foliacée dont l'extrémité est étirée en pointe, ou droite et dentelée (fig. 1 A). Il n'y a pas d'éperon sous le siphon

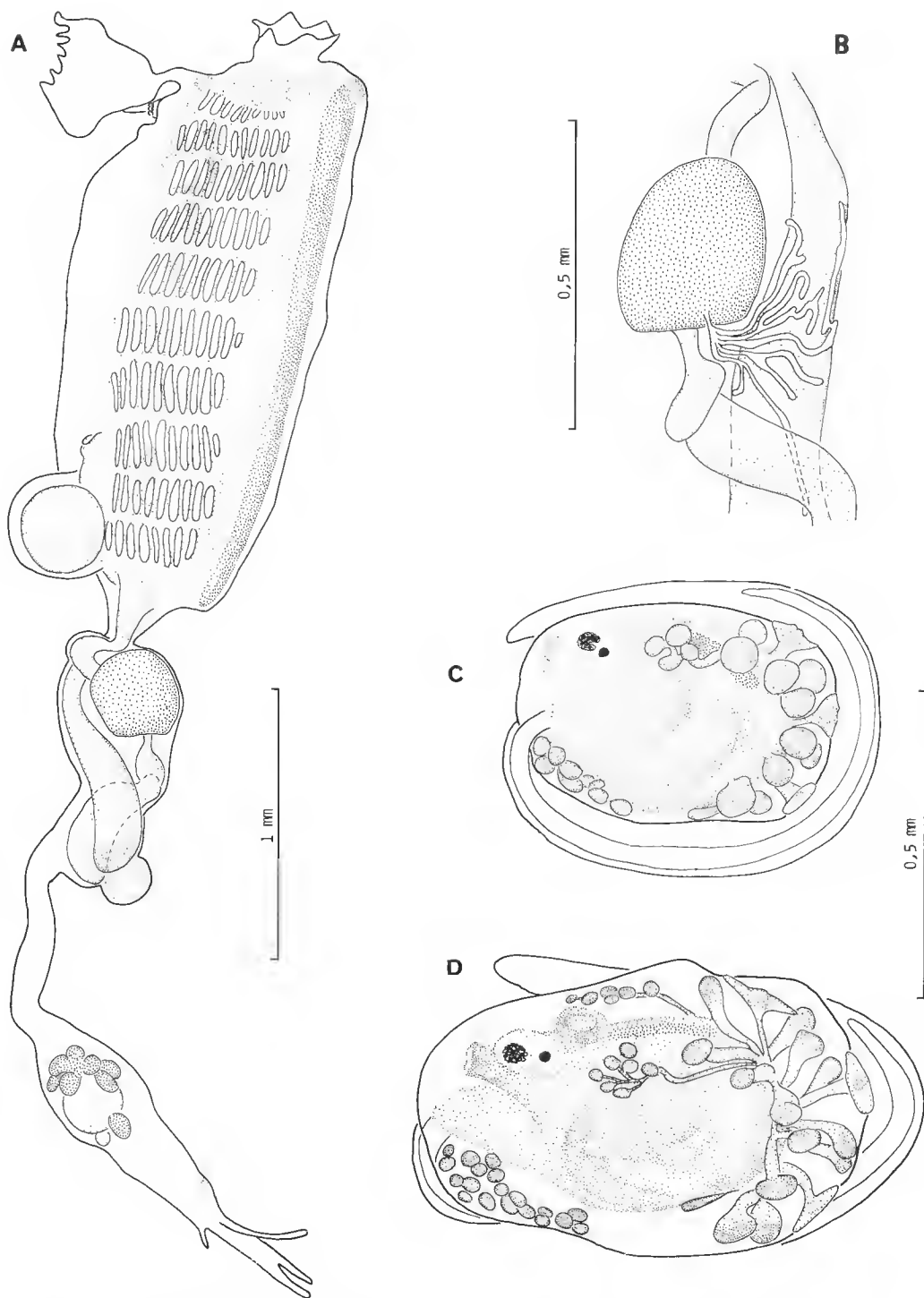


FIG. 1. — *Aplidiopsis stellatus* n. sp. : A, zoïde entier ; B, glande pylorique ; C et D, larves.

cloacal. Les tentacules (environ 18) sont de deux ordres. La branchie comprend de dix à treize rangs de stigmates et une zone imperforée de chaque côté de l'endostyle (fig. 1 A). Le raphé est formé de papilles égales entre elles sur toute la hauteur de la branchie, et qui ne sont pas décalées par rapport à la ligne dorsale. Les sinus transverses ne portent pas de papilles. La base du thorax est dilatée en une sorte de poche où sont incubés les embryons (fig. 1 A).

L'abdomen (fig. 1 A) est beaucoup plus petit que le thorax. Il présente les torsions habituellement rencontrées dans le genre *Polyclinum*. L'œsophage est mince et l'estomac subsphérique ; le postestomac s'élargit en un anneau net, l'intestin moyen et le début de l'intestin postérieur sont renflés, l'anus bilobé s'ouvre aux deux tiers de la branchie. La glande pylorique (fig. 1 B) est formée d'un faisceau de tubules étalés sur l'intestin postérieur en face et au-dessous de l'estomac et qui se réunissent en un canal commun court débouchant à la base de l'estomac.

Le postabdomen est allongé. L'ovaire a une position centrale, il est entouré d'un amas de vésicules testiculaires (fig. 1 A).

Les zoïdes portent sur le thorax et l'abdomen des protozoaires parasites.

Les larves ont un aspect différent selon leur état de maturité (fig. 1 C et D). Elles ont trois ventouses dont le pédoncule s'allonge au cours de la croissance. Il y a huit grosses papilles épidermiques de chaque côté et deux champs de vésicules : l'un antéro-dorsal constitué d'un bouquet de papilles sur un pédoncule, l'autre postéro-ventral près de l'insertion de la queue (fig. 1 C et D). Ocelle et otolithe sont présents. La queue ne décrit pas un tour complet autour du tronc.

Les larves ne contiennent pas de cristaux calcaires tels qu'il en existe régulièrement chez les embryons du genre *Polyclinum*.

#### REMARQUE

L'espèce caraïbe diffère de *A. atlanticus* récoltée aux Açores par la taille des colonies et le nombre de systèmes qu'elles contiennent, les denticules du siphon cloacal, la zone imperforée de chaque côté de l'endostyle, le développement d'une poche incubatrice, un nombre de vésicules testiculaires beaucoup plus faible dans un postabdomen moins développé et moins longuement pédonculé.

En 1974 (p. 1294), F. MONNIOT discute la position du genre *Aplidiopsis* par rapport à *Polyclinum* et *Synoiicum*. Il faut ajouter ici que l'observation des larves de *A. stellatus* permet de confirmer qu'il existe des différences importantes entre *Polyclinum* et *Aplidiopsis* : *Polyclinum* possède à la fois des papilles sur les sinus branchiaux et des cristaux calcaires dans les larves. Ces deux caractères liés (MONNIOT F., 1972, 1983b) ont été vérifiés sur de nombreux spécimens provenant de stations très diverses dans tous les océans.

#### ***Aplidium bermudae* (Van Name, 1902)**

STATION : Ilet Pigeon, 20 m, sur corail.

Une seule colonie en coussinet a été récoltée. Elle mesure 15 mm de haut et 15 mm de diamètre. Sa tunique est incolore transparente et laisse voir les zoïdes rouges. Les quatre points rouges du siphon buccal étaient nets sur le vivant, les thorax ayant des reflets bleus.

Tous les caractères correspondent à la redescription de F. MONNIOT (1972), faite à partir des spécimens des Bermudes : gros sphincter buccal, longue languette cloacale, estomac cylindrique avec des plis incomplets, ovaire éloigné de la boucle intestinale. La seule différence porte sur un nombre de rangs de stigmates moins élevé ici, treize au lieu de quinze à dix-sept aux Bermudes. Cependant l'identification ne laisse aucun doute.

*A. bermudae* est signalé par VAN NAME (1945) aux Bermudes, aux îles Vierges, à Curaçao, au Venezuela, en Floride et en Caroline du Nord ; par RODRIGUES DA COSTA (1969) au Brésil. Nous l'avons trouvé aux Açores (MONNIOT F., 1974). Cette belle espèce aurait donc une répartition assez large dans tout l'Atlantique Ouest tropical.

### ***Aplidium lobatum* Savigny, 1816**

STATIONS : Grand Cul-de-Sac marin, passe à Colas, 20 m ; Saint-François, 8 m.

Les colonies sont encroûtantes, molles, atteignent 10 cm dans leur plus grande longueur et 1 cm d'épaisseur. La tunique est incrustée de sable de façon régulière mais peu dense. La coloration apparaît rose sale et est due aux zoïdes rouges.

Les zoïdes ont un thorax rouge vif, un estomac jaune ; l'abdomen et le postabdomen sont incolores sauf deux lignes longitudinales rouges. Le pigment rouge disparaît dans l'alcool. Les siphons buccaux à six lobes sont visibles en surface de la colonie ; ils sont disposés le long de grands systèmes méandriques. Nous n'avons pas vu les ouvertures des cloaques communs, ce qui doit être dû à la consistance très molle de la tunique qui cependant n'est pas glaireuse. L'orifice cloacal situé au niveau du 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> rang de stigmates est surmonté d'une grande languette, très variable. La branchie compte neuf rangs de stigmates, l'estomac arrondi est marqué de cinq côtes longitudinales. Il existe un postestomac en anneau et les deux caeca sont bien marqués au début de l'intestin postérieur. Le postabdomen est très court, les testicules forment une grappe dense.

*Aplidium lobatum* a une très large répartition : mer Rouge, Méditerranée orientale, Floride, Caraïbes (voir VAN NAME, 1945 : 29). RODRIGUES DA COSTA (1969) l'a signalé au Brésil, TOKIOKA (1955 et 1967) dans le Pacifique Ouest (Mariannes, Palao, Gilbert), KOTT (1972, 1975) au sud et à l'ouest de l'Australie. Nous l'avons nous-même identifié aux Seychelles (non publié).

En Guadeloupe, nous l'avons trouvé dans deux stations caractérisées par des eaux agitées.

### Famille des POLYCITORIDAE

### ***Distaplia styliifera* (Kowalevsky, 1874)**

STATION : Ilet Pigeon, 25 m.

Le seul échantillon récolté est formé de trois éléments ovoïdes reliés à leur base seulement. La couleur générale est rose pâle. La tunique est résistante. Les zoïdes sont disposés en rosettes autour des cloaques communs.

Les zoïdes sont très petits (1,5 mm de long) mais très contractés. Les caractères anatomiques ne diffèrent en rien de ceux qui ont été décrits précédemment ; la structure des gonades situées dans une poche pédonculée sous l'abdomen est typique.

Le type de l'espèce vient de mer Rouge. MICHAELSEN (1930) a retrouvé l'espèce à l'ouest de l'Australie, BREWIN (1953) en Nouvelle-Zélande, KOTT (1957, 1972) en Australie. PÉRÈS signale *D. stylifera* en Tunisie (1956) puis en mer Rouge (1962). MILLAR (1963 et 1966) retrouve aussi l'espèce en Australie, puis en 1975 aux Philippines. La répartition dans l'Atlantique Nord-Ouest, selon VAN NAME (1921 : 369), inclut la Floride et la Jamaïque ; il considère que les spécimens de Malaisie (SLUITER, 1909) appartiennent également à cette espèce.

La répartition de l'espèce serait vaste mais limitée aux eaux tropicales. Il n'est donc pas surprenant de retrouver *D. stylifera* en Guadeloupe. Cependant, comme nous ne l'avons trouvée qu'une fois, il est possible que cette espèce ne vive pas dans les eaux superficielles mais seulement au-dessous de 20 m.

#### Famille des STYELIDAE

Dans une note précédente (MONNIOT C., 1983b), nous avions signalé en Martinique la présence de *Stolonica sabulosa* Monniot C., 1972. Ces exemplaires étaient immatures et en mauvais état. Au cours de l'été 1983 nous avons trouvé des échantillons comparables en Guadeloupe mais cette fois matures. Un examen attentif nous a permis de constater qu'il ne s'agissait pas de *Stolonica* mais d'une nouvelle espèce d'*Amphicarpa*. Dans le même temps nous avons examiné des exemplaires de *Stolonica sabulosa* venant des côtes du Brésil. Nous les redécrivons ici car ce sont les premiers exemplaires inéubateurs connus de cette espèce. La colonie-type en provenance des Bermudes avait des gonades bien formées mais non encore fonctionnelles.

#### *Stolonica sabulosa* Monniot C., 1972

(Fig. 2)

*Stolonica sabulosa* Monniot C., 1972 : 627, fig. 5 — Bermudes.

? *Polyandrocarpa* (*Monandrocarpa*) *stolonifera* : MILLAR, 1977 : 213, fig. 31 — Nord-est du Brésil.

non *Stolonica sabulosa* : MONNIOT, 1983 : 432 [= *Amphicarpa*].

MATÉRIEL EXAMINÉ : Une cinquantaine de zoïdes couverts de sable en général et séparés les uns des autres. Campagne de la « Calypso » en Amérique du Sud (1962) pour le compte de la station marine d'Endoume, st. SME 1815-1817-1827 et 1828 dans les parages des îles Abrolhos, entre 15 et 24 m, sur des herbiers ou des sables vaseux.

Le corps est dressé, couvert de sable à l'exception des siphons nus. Le tiers inférieur du corps est muni de rhizoïdes et de vaisseaux qui, vraisemblablement, connectent les zoïdes les uns aux autres mais ici ils sont tous rompus. La tunique est fine et adhère fortement au manteau ; celui-ci est très fragile. On compte de 20 à 30 tentacules de trois ordres. Le bourrelet péricoronal est élevé et forme un V peu prononcé au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci est en forme d'urne ouverte vers l'avant, proche du ganglion nerveux. Le raphé lisse, élevé, dépasse largement l'entrée de l'œsophage qui est situé aux trois quarts postérieurs de la branchie.

Il y a trois plis de chaque côté dans la partie antérieure de la branchie.

G.R. 0 7 3 11 4-5 8 4 E

D.R. 4 11 5 7 6 8 4 E

Seuls les plis 1 à droite et 2 à gauche atteignent la partie postérieure de la branchie. La diminution du nombre de sinus se fait par disparition progressive des sinus les plus dorsaux des plis. Il y a deux ou trois stigmates allongés par maille entre les plis, recoupés régulièrement par un fin sinus parastigmatique.

Le tube digestif est peu lié au manteau. L'œsophage est droit et court. L'estomac a une forme trapézoïdale caractéristique (fig. 2 A, C, E). On compte de 25 à 30 plications. Le cæcum est petit et courbé. Le canal de la glande pylorique débouche au milieu de l'estomac et est ramifié.

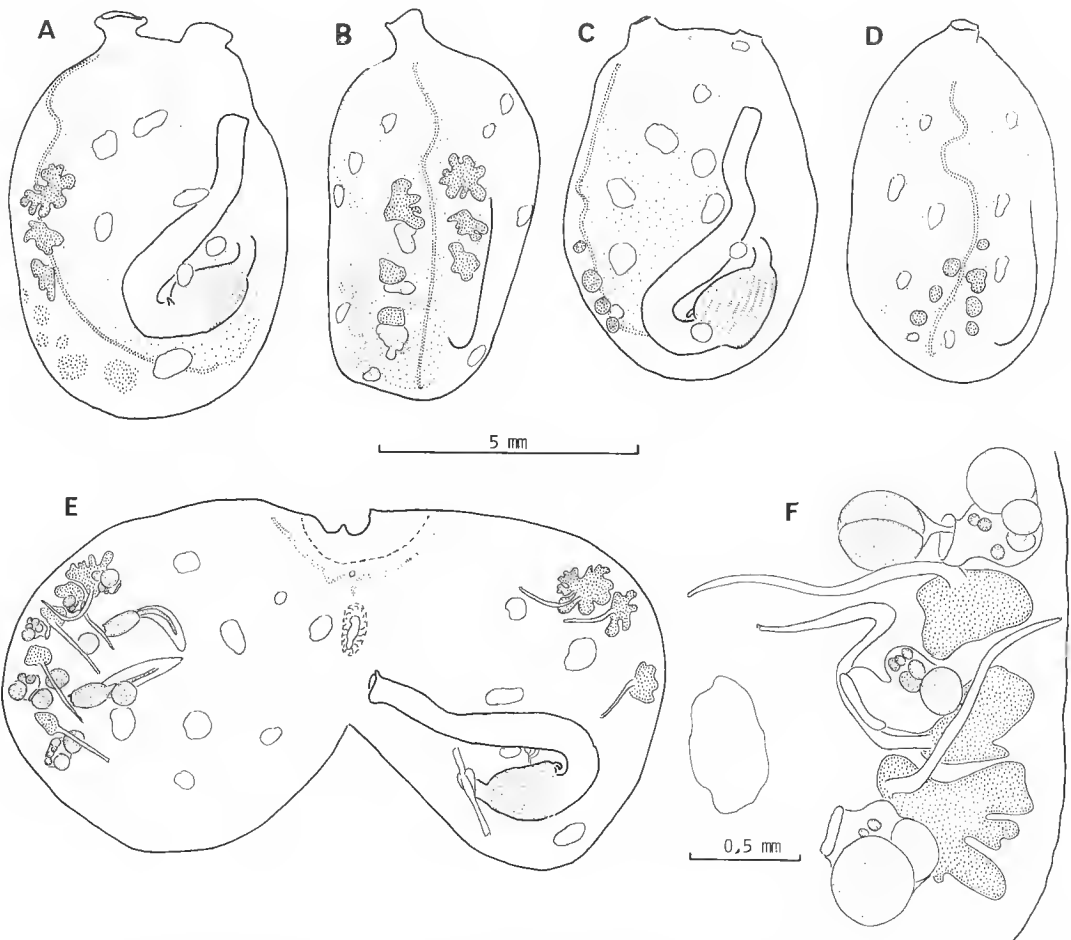


FIG. 2. — *Stolonica sabulosa*, spécimens du Brésil : A et B, faces gauche et ventrale d'un spécimen incubateur ; C et D, faces gauche et ventrale d'un spécimen jeune ; E, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; F, détail des gonades à gauche.

Les gonades (fig. 2 E, F) sont plutôt moins nombreuses que dans le type de l'espèce. Ici il y en a un maximum de sept à droite et de quatre à gauche. Les testicules situés des deux côtés sont profondément lobés. Les ovaires sont en contact plus ou moins étroit avec les testicules (fig. 2 F). L'incubation s'effectue dans la cavité cloacale droite. L'état de maturité des gonades n'est pas fonction de la taille des zoïdes (fig. 2 B, D).

Il existe quelques endocarpes sur le manteau. Le siphon cloacal est entouré d'un rang de fins tentacules.

#### REMARQUE

MILLAR (1977) a décrit avec doute sous le nom de *Polyandrocarpa* (*Monandrocarpa*) *stolonifera* quelques exemplaires subadultes qui se rattachent à cette espèce. Il faut noter quelques différences dans la branchie où les plis sont moins marqués et le nombre de stigmates par maille : cinq au lieu de deux ou trois. En revanche, les gonades par leur nombre, leur disposition, la longueur des spermiductes et la forme du tube digestif, correspondent très exactement aux exemplaires juvéniles de cette collection. *P. stolonifera* a beaucoup plus de gonades et un tube digestif très différent.

#### ***Amphicarpa paucigonas* n. sp.**

(Fig. 3)

*Stolonica socialis* : MONNIOT C., 1983 : 432 — Martinique.

STATIONS : Mangrove de l'îlet Fajou sur *Pyura vittata* et *Microcosmus exasperatus* : forme nue. Devant le port de Saint-François, 7 à 9 m ; devant Gosier, 5 m ; grande Anse Deshayé, 6 à 10 m ; situé toujours sous les coraux morts : forme couverte de sable.

TYPE : MNHN S1-AMP2.

Seule les colonies de la forme nue étaient en état d'activité sexuelle avec des œufs mûrs et des larves en incubation. Les gonades des autres exemplaires sont visibles mais avec des œufs peu développés. C'est la seule différence que nous ayons observée entre les deux formes.

Les colonies peuvent être formées d'un grand nombre de zoïdes, plus d'une centaine, réunis par des stolons fins. En général les zoïdes ne se touchent pas. Chaque zoïde est dressé et mesure 7 à 9 mm. La tunique de la forme nue est brunâtre, assez foncée. Ceux de la forme ensablée ont une taille équivalente ; seuls les siphons bruns sont visibles.

La tunique est mince, le manteau est fortement pigmenté en brun foncé si bien que l'on ne distingue que très mal les organes à travers le manteau. Ce pigment brun en amas ne disparaît pas dans les fixateurs.

Le siphon buccal est étroit. Il existe une trentaine de tentacules très courbes, disposés sur un anneau saillant. Les tentacules sont de trois à quatre ordres régulièrement disposés. Le bourrelet péricoronal est très net ; il forme un petit V au niveau du tubercule vibratile. Celui-ci (fig. 3 D) est grand, assez saillant, avec une ouverture ovale allongée antéro-postérieurement. La cavité du tubercule vibratile s'étend vers l'avant au-delà de l'ouverture.



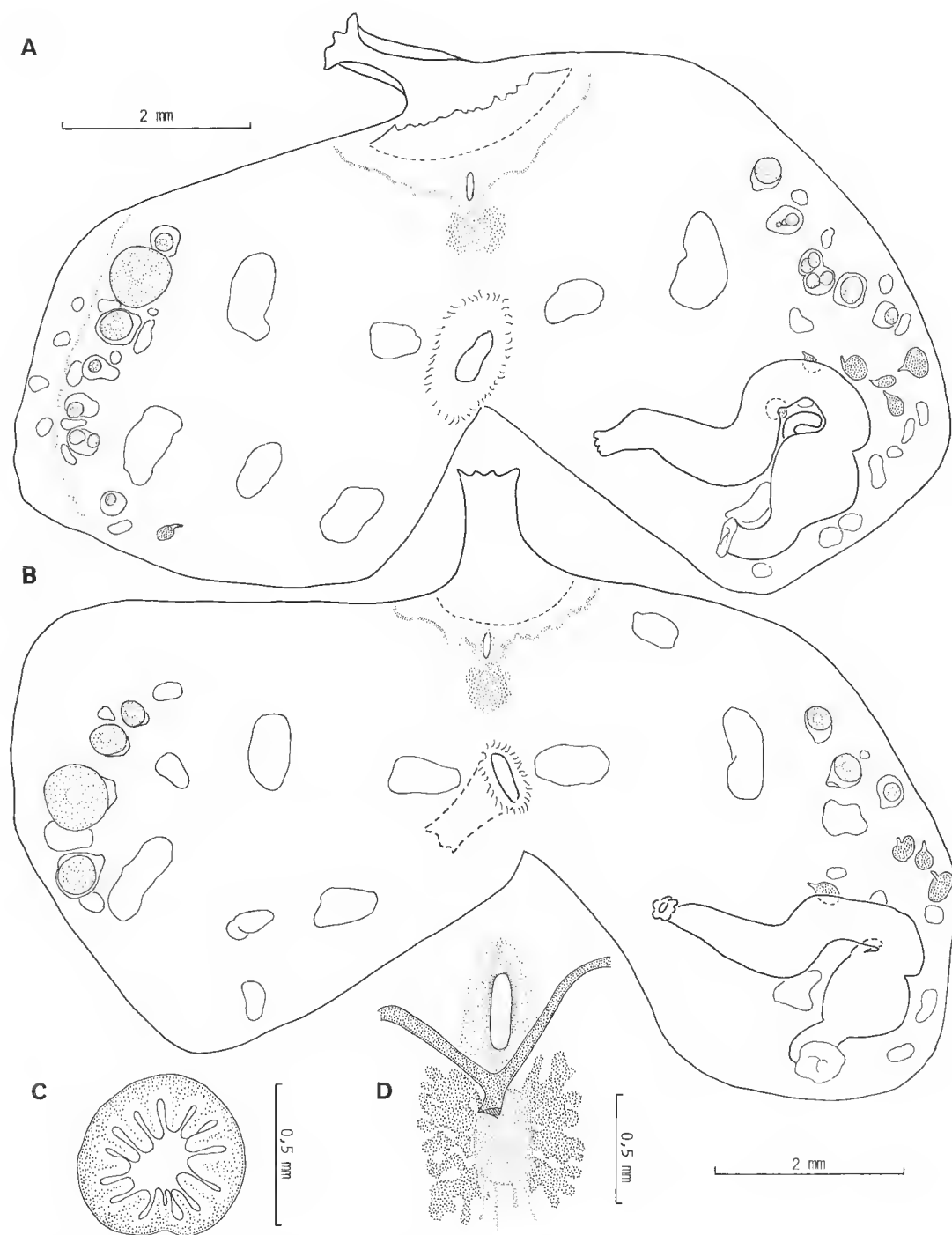


FIG. 3. — *Amphicarpa paucigonas* n. sp. : A, zoïde non incubateur avec un testicule à droite ; B, zoïde incubateur ; C, coupe de l'estomac ; D, détail de la région neurale.

Le ganglion nerveux est globuleux et entouré d'une vaste glande hyponeurale. Le raphé est lisse, sa hauteur double du tubercule vibratile à l'entrée de l'œsophage.

La branchie possède deux plis saillants à gauche et trois à droite mais il existe des plis vestigiaux visibles dans la partie antérieure de la branchie.

D.R. 1 8 2 4 3 5 3 3 1 E

G.R. 2 7 3 3 3 5 3 3 0 E

Les stigmates sont allongés ; on en compte trois ou quatre par maille entre les plis et jusqu'à une quinzaine à droite du raphé. Il y a des sinus parastigmatiques dans toute la partie antérieure et moyenne de la branchie. Postérieurement, les stigmates sont plus courts et arrondis.

Le tube digestif possède une double courbure marquée (fig. 3 A, B). L'estomac globuleux a un grand œcum en forme de doigt recourbé. Il y a environ treize plis à l'estomac mais la paroi externe est tellement envahie par des granules pigmentaires opaques qu'il n'est possible de les compter que sur coupe (fig. 3 C). L'anús est un peu rétréci et lobé.

En règle générale il y a une rangée de quatre à huit gonades femelles de chaque côté de l'endostyle (fig. 3 A, B), toujours plus à droite qu'à gauche. En général, il n'y a qu'un œuf développé par gonade. Les gonades mâles, de quatre à six, se trouvent à gauche, près et sous le tube digestif ; ce sont de petits acini qui s'ouvrent par une papille courte. L'un des exemplaires examinés possédait une gonade mâle à droite (fig. 3 A). Les œufs sont incubés dans la cavité cloacale ; ils sont très gros (0,7 mm). Nous n'avons pas observé de têtards.

Il existe de petits endocarpes près des gonades et de beaucoup plus vastes sur le manteau et sous le tube digestif. Les tentacules cloacaux filiformes sont disposés sur un cercle à la base du velum cloacal.

#### REMARQUE

Nos spécimens ne correspondent pas tout à fait à la diagnose du genre *Amphicarpa*. Les distinctions entre les quatre genres de Styelidae coloniales possédant des plis branchiaux et des gonades à sexes séparés ne sont pas reconnues par tous les auteurs. *Distomus* et *Arnbackia* n'ont sur chaque face du corps que des gonades d'un seul sexe : chez *Distomus*, gonades mâles à gauche, femelles à droite ; l'inverse chez *Arnbackia*. *Stolonica* n'a des gonades femelles qu'à droite et a des gonades mâles des deux côtés ; *Amphicarpa* a de chaque côté des gonades mâles et femelles.

Nous n'avons trouvé qu'une fois un lobule mâle à droite chez *A. paucigonas*. Compte tenu que, chez ces espèces, le développement des gonades peut se poursuivre après l'acquisition de la maturité sexuelle, nous ne sommes pas sûrs que le nombre de gonades observé soit le maximum que l'on puisse trouver chez l'espèce.

Les *Amphicarpa* ne sont connus que de l'Indo-Pacifique. La plupart des espèces possèdent un nombre de gonades très élevé, plus de cent de chaque côté. Une seule espèce possède un nombre de gonades inférieur à cent : trois à quatre gonades femelles et une vingtaine de gonades de chaque côté. Elle a été décrite par VASSEUR (1967b), de l'île Maurice, sous le nom d'*Amphicarpa inhacae* (Millar, 1956). Les autres caractères de cette espèce, forme du tube digestif, du tubercule vibratile, disposition des gonades, branchie, pigmen-

tation, etc., sont proches sinon identiques à ce que nous avons décrit de Guadeloupe. Il n'est pas impossible que les deux populations appartiennent à la même espèce si le nombre de gonades de la population guadeloupéenne peut être plus important.

VASSEUR (1967b) n'avait pas voulu créer une espèce et avait rapporté la population de l'île Maurice à l'exemplaire immature décrit par MILLAR (1955) de *Polydrocarpa inhacae*. En 1976, nous avons retrouvé à Inhaca l'espèce de MILLAR, adulte et incubatrice. Elle est caractérisée par la présence de gonades femelles à gauche et de gonades mâles des deux côtés. Cette situation est très proche de celle de *Stolonica* mais inversée. A l'époque nous n'avions pas voulu créer un genre pour cette espèce et nous l'avions incluse dans le genre *Stolonica*. Dans la même note nous précisons que la description de VASSEUR ne correspondait pas à la même espèce mais nous ne lui avons pas donné de nom.

*Amphicarpa paucigonas* n. sp. est la première espèce du genre signalée dans l'Atlantique et le continent américain.

#### PROBLÈME DE *Cnemidocarpa areolata* (Heller, 1878)

Nous avons eu l'occasion de réexaminer le type de *Styela areolata* Heller, 1878, conservé à Vienne et de constater que la plupart des descriptions publiées se rapportant à *C. areolata* ne correspondent pas à l'espèce de HELLER.

*C. areolata* s. stricto possède une boucle intestinale très courbée, comme cela est figuré par HERDMAN (1906, pl. 4 fig. 29 et 30), et une structure particulière des gonades. Le spermiducte qui court à la surface interne de l'ovaire se divise et s'ouvre dans la cavité cloacale par un bouquet de papilles. La synonymie certaine de cette espèce est restreinte au type de l'espèce et à l'échantillon de HERDMAN (1906). Tous les exemplaires proviennent du Sri Lanka.

La *Styela areolata* de VAN NAME (1918), des Philippines, semble, de l'aveu même de l'auteur, proche sinon identique à *Styela plicata*.

Toutes les autres descriptions semblent se rapporter à une seule espèce qui a été décrite pour la première fois du cap Jaubert en Australie sous le nom de *Cnemidocarpa valborg* Hartmeyer, 1919. Cette espèce a vraisemblablement été décrite aussi sous le nom de *Cnemidocarpa irma* Hartmeyer, 1927.

L'espèce de Guadeloupe doit donc être nommée *C. valborg*.

#### SYNONYMIE DE *C. valborg*

*Cnemidocarpa valborg* Hartmeyer, 1919 : 35 — Cap Jaubert, Australie. (Plusieurs auteurs en citant cette espèce sans la redécrire l'ont orthographiée *C. valborgi*.)

*Cnemidocarpa irma* Hartmeyer, 1927 : 168 — Sharks Bay, Australie ; HARTMEYER & MICHAELSEN, 1928 : 388 ; HASTINGS, 1931 : 72 — Queensland ; MILLAR, 1963 : 728 (MILLAR suggère une synonymie possible avec *Styela stolonifera* Herdman, 1899) ; KOTT (1966 et 1972) considère les deux espèces comme distinctes.

*Styela* (*Cnemidocarpa*) *irma* : KOTT, 1952 : 217.

*Styela areolata* : TOKIOKA, 1950 : 145 — Ile Palau ; KOTT, 1964 : 138 — Queensland ; KOTT, 1966 : 297 — Nord Australie ; VASSEUR, 1967a : 139 — Nouvelle-Calédonie.

*Cnemidocarpa legali* Gravier, 1955 : 621 — Les Saintes.

*Cnemidocarpa areolata* Tokioka, 1967 : 181 — Japon, Mariannes (sept références concernant le Japon sont citées) ; KOTT et GOODBODY, 1980 : 538 — Hong Kong ; KOTT, 1981 : 201 — Fidji ; MONNIOT, C., 1983 : 451 — Guadeloupe.

Famille des MOLGULIDAE

**Molgula fortuita** n. sp.

(Fig. 4)

STATIONS : Guadeloupe, devant le port de Saint-François sous des coraux morts, 7 m. Brésil, Campagne de la « Calypso » en Amérique du Sud pour le compte de la station marine d'Endoume, st. SME 1807 ; Banc Jaseur 20°22,1'S-36°15,5'W, 110 m débris d'algues calcaires ; st. SMF. 1815-1816-1827 et 1828 dans les parages des îles Abrolhos entre 14 et 24 m.

TYPE : MNHN lames S3-675 et 676.

Les spécimens de Guadeloupe étaient en début de maturité sexuelle et les exemplaires brésiliens incubateurs. Le type de l'espèce a été choisi parmi ces derniers à la station SME 1828 à 15,2 milles dans le 320 du phare des Abrolhos, 16 m.

Les spécimens sont de petite taille, 6 à 8 mm, globuleux, couverts de petits rhizoïdes dont la tunique agglomère le sédiment. Les siphons sont rapprochés, peu saillants mais toujours visibles. L'espèce vit libre sur le sédiment. La tunique est mince incolore et transparente. Le corps est rougâtre dans le fixateur (alcool) et les siphons sont nettement colorés en brun. La musculature est formée de fortes fibres radiaires partant des siphons et d'un grand nombre de petits amas musculaires disposés sur tout le corps (fig. 4 A). Les exemplaires de Guadeloupe sont incolores.

On compte une dizaine de tentacules de deux ou trois ordres, de taille très différente. Il y en a six à huit beaucoup plus grands que les autres portant des ramifications de deux ordres. Le bourrelet péricoronal est sinueux et forme un U prononcé dorsal. Le tubercule vibratile est très saillant. Il est formé d'une fente antéropostérieure portée par un bouton. Le raphé est lisse, à bord lisse et élevé.

La branchie est formée de six plis de chaque côté. On compte :

G.R. 0 8 0 9 0 9 0 9 0 8 0 8 E

D.R. 0 7 0 9 0 9 0 9 0 8 0 7 E

Les plis sont élevés et peuvent avoir plus de sinus car il y a formation de nouveaux sinus au sommet des plis. Dorsalement il y a six rangées d'infundibula doubles, ventralement le nombre de rangées augmente jusqu'à une dizaine sous le pli n° 6. Les mailles sont formées par une base carrée puis s'élèvent en infundibula en doigt de gant. Presque au sommet du pli, les deux stigmates se séparent et forment deux cônes monospiralés. Deux spirales n'existent au sommet du pli que lorsque l'infundibula est en train de se diviser. On n'observe un apex à deux stigmates que dans la partie ventrale de la branchie. Le réseau de sinus parastigmatiques est peu développé.

La branchie des exemplaires de Guadeloupe est beaucoup moins développée ; on compte :

G.R. 0 5 0 7 0 6 0 6 0 4 0 4 E

D.R. 0 4 0 6 0 6 0 6 0 5 0 5 E

Nous n'avons pas observé le phénomène de dédoublement des infundibula dans la partie ventrale de la branchie.

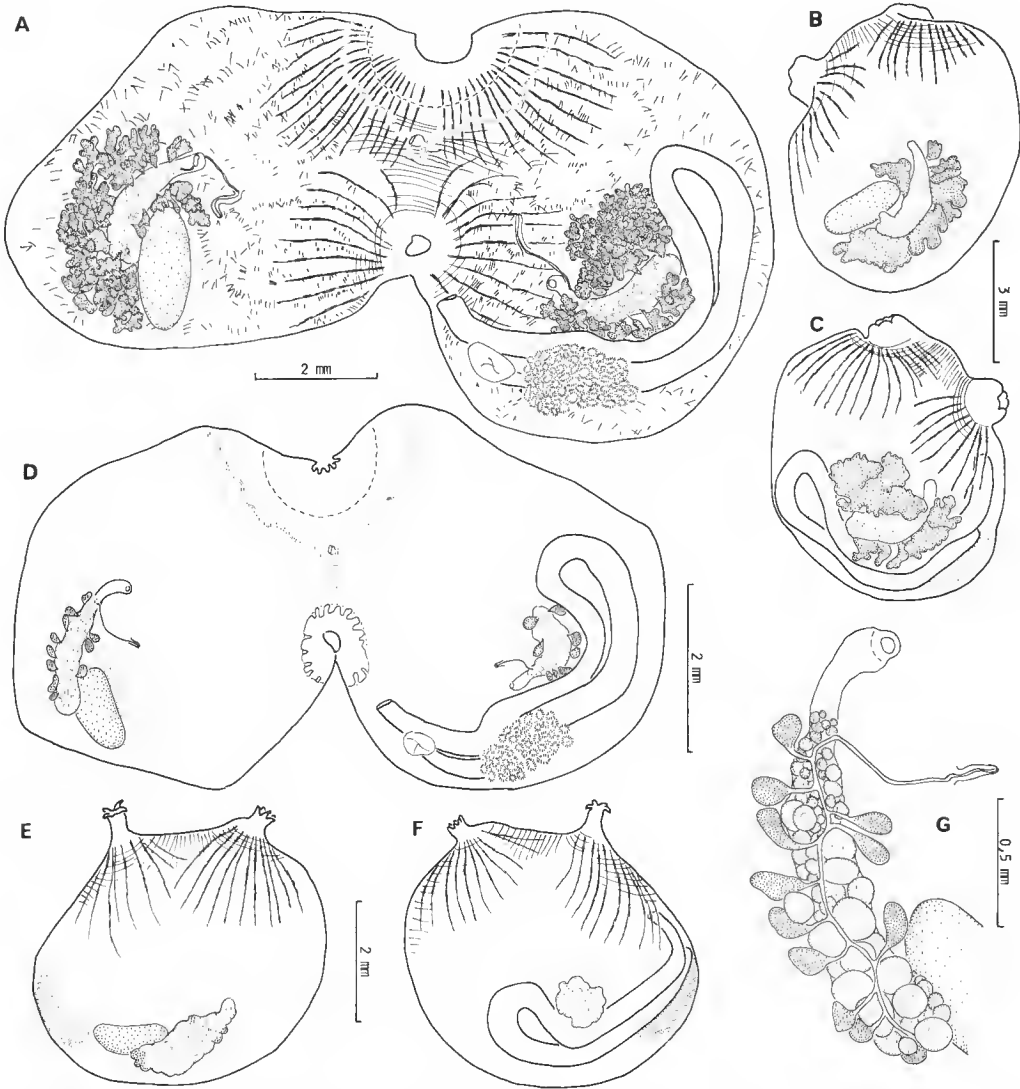


FIG. 4. — *Molgula fortuita* n. sp. : A à C, spécimen du Brésil : A, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; B et C, faces droite et gauche ; D à G, spécimen de Guadeloupe : D, exemplaire ouvert, branchie enlevée ; E et F, faces droite et gauche ; G, gonade droite.

Le tube digestif (fig. 4 A, D) forme une boucle fermée à courbure secondaire peu accentuée. La glande hépatique est formée de lobules arrondis saillants. L'anus est lisse.

Les gonades sont formées d'un ovaire central entouré de lobes testiculaires (fig. 4 A). L'oviducte est court. Le spermiducte effectue une partie de son trajet dans l'épaisseur du manteau avant de se terminer par une longue papille saillante. La disposition de la gonade droite est tout à fait particulière : elle se situe en grande partie ventralement par rapport au rein, alors que la règle chez les Molgulidae est que la gonade soit dorsale par rapport au rein. L'espèce est incubatrice et les larves sont urodèles. En Guadeloupe (fig. 4 G), la gonade est moins développée.

VAN NAME (1945) a décrit *M. habanensis* par 189 brasses devant La Havane. L'espèce un peu plus grande, 10 mm, possède une branchie du même type et un tube digestif dont la forme est comparable ; mais la gonade de *M. habanensis* est beaucoup plus développée que celle de notre espèce et contourne largement l'intestin. La différence la plus importante avec notre espèce est que la gonade de *M. habanensis* se termine près du siphon cloacal. La forme des lobules mâles n'est pas non plus la même. Rien n'est connu en ce qui concerne le spermiducte.

Les deux espèces sont probablement apparentées entre elles et avec *M. occidentalis* et *M. pyriformis* du Brésil et d'Argentine. Le trajet du spermiducte dans l'épaisseur du manteau et sa résurgence sous forme de longue papille forment un caractère que l'on retrouve chez des espèces subantarctiques et néo-zélandaises, qui ont aussi une gonade droite qui contourne le rein : *Molgula variacizi* Monniot C., 1978, de Kerguelen, *M. longivascula* Millar, 1982, des îles Kerguelen et Macquarie, *M. bathamae* Millar, 1982, et *M. williamsi* Monniot C. et F. Monniot, 1983a, nom nouveau pour *M. herdmani* Brewin, 1958, préoccupé, du sud de la Nouvelle-Zélande.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BREWING, B. I., 1953. — Australian Ascidiaceae of the subfamily Holozoinae and a review of the subfamily. *Trans. R. Soc. N.Z.*, **81** (1) : 53-64.
- GRAVIER, R., 1955. — Ascidiées récoltées par le « Président Théodore Tissier » (Campagne de printemps 1951). *Recl Trav. Off. Pêches marit.*, **19** : 611-631.
- HARTMEYER, R., 1919. — Ascidiaceae. In : Resultat dr. E. Mjöberg Swed. sci. Exp. Australia 1910-13. *K. svenska VetenskAkad. Handl.*, **60** (4) : 1-150.
- HASTINGS, A. B., 1931. — Tunicata. In : Great Barrier Reef Expedition 1828-1829. *Sci. Rep.*, **4** (3) : 69-109.
- HELLER, C., 1878. — Beitrag zur nähren Kenntniss der Tunicaten. *Sber. K. Akad. Wiss., Wien*, 1878 : 83-110.
- HERDMAN, W. A., 1906. — Report on the Tunicata collected by Professor Herdman at Ceylon in 1902. *Rep. Pearl Oyster Fish., Lond.*, **5** : 295-348.
- KOTT, P., 1952. — The Ascidiaceae of Australia. I. Stolidobranchiata Lahille and Phlebobranchiata Lahille. *Aust. J. mar. Freshwat. Res.*, **3** (3) : 205-334.
- 1957. — The Ascidiaceae of Australia. II. Aplousobranchiata Lahille : Clavelinidae Forbes & Hanley and Polyclinidae Verrill. *Idem*, **8** (1) : 64-110.
- 1964. — Stolidobranch and Phlebobranch Ascidiaceae of Queensland coast. *Pap. Dep. Zool. Univ. Qd.*, **2** (7) : 127-152.

- 1966. — Ascidiens from Northern Australia. *Idem*, **2** (15) : 279-304.
- 1972. — Ascidiacea (Chordata : Tunicata). In : The fauna of the Gulf of Carpentaria. 2. *Fish. Not. Qd.*, N.S., **2** (3) : 39-54.
- 1975. — The ascidian fauna of Western Port, Victoria, and a comparison with that of Port Phillip Bay. *Mem. natn. Mus. Vict.*, **37** : 53-96.
- 1981. — The Ascidiens of the reef flats of Fiji. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **105** (3) : 147-212.
- KOTT, P., & I. GOODBODY, 1980. — The Ascidiens of Hong Kong. In : B. S. MORTON & C. K. TSENG, The marine flora and fauna of Hong Kong and Southern China. Hong Kong University Press : 503-554.
- LAFARGUE, F., & G. DUCLAUX, 1979. — Premier exemple en Atlantique tropicale d'une association symbiotique entre une Ascidié Didemnidae et une Cyanophyte Chroococcale : *Trididemnum cyanophorum* nov. sp. et *Synechocystis trididemni* nov. sp. *Annls Inst. océanogr.*, Paris, **55** (2) : 163-184.
- MICHAELSEN, W., 1927. — Einige neue Westaustralische Ptychobranchiate Ascidien. *Zool. Anz.*, **71** : 193-203.
- 1930. — Ascidiæ Krikobranchiæ. In : Die Fauna Südwest Australiens, **5** (7) : 453-659.
- MICHAELSEN, R., & W. HARTMEYER, 1928. — Ascidiæ Diktyobranchiæ und Ptychobranchiæ. In : Die Fauna Südwest Australiens, **5** (6) : 251-450.
- MILLAR, R. H., 1956. — Ascidiens from Mozambique, East Africa. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 12, **9** : 913-932.
- 1963. — Australian Ascidiens in the British Museum (Natural History). *Proc. zool. Soc. Lond.*, **141** (4) : 689-746.
- 1966. — Ascidiacea. In : Port Phillip survey 1957-1963. *Mem. natn. Mus.*, Melb., **27** : 357-384.
- 1975. — Ascidiens from the Indo-West-Pacific region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** : 205-336.
- 1977. — Ascidiens (Tunicata : Ascidiacea) from the northern and north-eastern Brazilian shelf. *J. nat. Hist.*, **11** (2) : 169-223.
- 1982. — The marine fauna of New Zealand : Ascidiacea. *N.Z. oceanogr. Inst. Mem.*, **85** : 1-117.
- MONNIOT, C., 1972. — Ascidiens Stolidobranches des Bermudes. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 3<sup>e</sup> sér., n° 57, Zool. 43 : 617-643.
- 1978. — Ascidiens Phlébobranches et Stolidobranches du sud de l'Océan Indien. *Annls Inst. océanogr.*, Paris, **54** (2) : 171-224.
- 1983. — Ascidiens littorales de Guadeloupe. IV. Styelidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4<sup>e</sup> sér., **5**, sect. A, (2) : 423-456.
- MONNIOT, C., & F. MONNIOT, 1976. — Ascidiens de la côte du Mozambique. *Rev. Zool. Afr.*, **90** (2) : 357-392.
- MONNIOT, C., & F. MONNIOT, 1983a. — Ascidiens antarctiques et subantarctiques : morphologie et biogéographie. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, A, Zool., 125 : 1-168.
- MONNIOT, C., & F. MONNIOT, 1983b. — Navigation ou courants ? La colonisation des Açores et des Bermudes par les Ascidiens (Tuniciers benthiques). *C. r. somm. Séanc. Soc. Biogéogr.*, **59** (1) : 53-58.
- MONNIOT, F., 1972. — Ascidiens Aplousobranches des Bermudes : Polyclinidae et Polycitoridae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 3<sup>e</sup> sér., n° 82, Zool. 61 : 949-962.
- 1974. — Ascidiens littorales et bathyales récoltées au cours de la campagne Biazores : Aplousobranches. *Idem*, 3<sup>e</sup> sér., 251, Zool. 173 : 1287-1325.
- 1983a. — Ascidiens littorales de Guadeloupe. I. Didemnidae. *Idem*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, sect. A, (1) : 5-49.

- 1983*b*. — Ascidiés littorales de Guadeloupe. III. Polyclinidae. *Idem*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, sect. A, (2) : 413-422.
- *Sous presse* — Ascidiés littorales de Guadeloupe. VIII. Questions de systématique évolutive posées par les Didemnidae. *Idem*, 4<sup>e</sup> sér., **6**, sect. A, (4).
- PÉRÈS, J. M., 1956. — Ascidiés. In : Résultats des campagnes de la « Calypso ». Études sur le seuil Sicilo-Tunisien. II. *Annls Inst. océanogr., Paris*, **32** : 265-304.
- 1962. — Sur une collection d'Ascidiés de la côte israélienne de la Mer Rouge et de la péninsule du Sinaï. *Bull. Sea Fish Red Sea*, **30** : 39-47.
- RODRIGUES DA COSTA, H., 1969. — Notas sobre os Ascidiacea brasileiros. I Família Polyclinidae. *Atas Soc. Biol. Rio de J.*, **12** (4) : 191-195.
- TOKIOKA, T., 1950. — Ascidiens from the Palao Islands. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **1** (3) : 115-150.
- 1955. — Ascidiens from the Palao Islands. II. *Idem*, **5** : 43-57.
- Pacific Tunicata of the United States National Museum. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **251** : 1-247.
- VAN NAME, W. G., 1918. — Ascidiens of the Philippines and adjacent waters. *Idem*, **100** (1) : 49-111.
- 1921. — Ascidiens of the west indian region and south eastern United States. *Bull. Am. Mus. nat. Hist., N.Y.*, **44** : 283-494.
- 1945. — The North and South American Ascidiens. *Idem*, **84** : 1-476.
- VASSEUR, P., 1967*a*. — Ascidiés de Nouvelle-Calédonie. Éditions Fondation Singer-Polignac, Paris : 127-149.
- 1967*b*. — Contribution à l'étude des Ascidiés de l'Île Maurice (Archipel des Mascareignes Océan Indien). *Recl Trav. Stn mar. Endoume*, suppl. 6 : 101-139.



## Les Ophiuridae (Ophiuroidea, Echinodermata) de la campagne MD 32 du « Marion-Dufresne » autour de l'île de La Réunion

par Catherine VADON et Alain GUILLE

**Résumé.** — Vingt espèces de la famille des Ophiuridae, appartenant à douze genres différents, ont été récoltées sur les pentes sous-marines de l'île de La Réunion, entre 20 et plus de 4 000 m de profondeur. Parmi celles-ci, une espèce nouvelle, *Ophiophyllum borbonica*, est décrite ; *Ophiomastus platydiscus* H. L. Clark et *Uriopha ios* Paterson, découvertes respectivement dans la région de Zanzibar et aux îles du Cap-Vert, sont signalées pour la première fois depuis leur diagnose originale. Le genre *Ophiophyllum*, appartenant antérieurement à la sous-famille des Ophiolepidinae, est placé dans celle des Ophiurinae ; l'espèce *Ophiomusium fimbriatum* Koehler est transférée dans le genre *Ophiosphalma*. La richesse de la représentation des Ophiuridae le long des atterrages de l'île de La Réunion témoigne du cosmopolitisme de la faune benthique profonde.

**Abstract.** — Twenty species of the family of Ophiuridae, belonging to twelve different genera, were collected along the submarine slopes of the Reunion Island, between 20 and more 4 000 m depths. Among them, *Ophiophyllum borbonica* is new for Science ; *Ophiomastus platydiscus* H. L. Clark and *Uriopha ios* Paterson, respectively known from Zanzibar area and Cape Verde Islands, are refound for the first time since their original diagnosis. The genus *Ophiophyllum*, previously belonging to the subfamily Ophiolepidinae, is placed in the subfamily Ophiurinae. *Ophiomusium fimbriatum* Koehler is transferred into the genus *Ophiosphalma*. The study of this collection shows the specific diversity and the cosmopolitism of the deep benthic fauna.

C. VADON et A. GUILLE, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.*

---

La collection étudiée provient des prospections du « Marion-Dufresne » le long des pentes sous-marines de l'île de La Réunion entre 20 et 4 000 m de profondeur, en août-septembre 1982. Le relief des atterrages de La Réunion est très abrupt et tourmenté, constitué d'un mélange d'affleurements, de blocs basaltiques et de sédiments, ces derniers en proportion croissante jusqu'à la plaine abyssale. Durant l'hiver austral, saison durant laquelle la campagne a été effectuée, la température de l'eau de mer est de 23°C en surface, de 5°C à 1 000 m de profondeur et se stabilise à 4°C à partir de 2 000 m (GUILLE, 1982).

L'un des buts principaux de cette campagne pluridisciplinaire était l'étude de la faune bathyale d'une île volcanique récente. Les Ophiures, et plus généralement l'ensemble de la faune des talus continentaux, restent encore mal connus. Ainsi, à l'exception des résultats de récoltes éparées des grandes expéditions océanographiques, on ne peut citer, pour les Ophiures des marges de l'océan Indien, que la monographie d'H. L. CLARK (1939) établie

à partir des prospections de la « John Murray expedition » dans la partie nord-occidentale de celui-ci. Pourtant, les talus continentaux ont une importance fondamentale dans l'histoire de la faune marine en tant que zone refuge et centre de spéciation (GUILLE, 1980a et b). La grande diversité spécifique de la faune bathyale est liée au gradient de variations trophiques, thermiques et plus généralement physico-chimiques rencontrées le long des marges. Au sein des Ophiurides, la famille des Ophiuridae est globalement considérée comme eurybathe, mais, aux niveaux générique et spécifique, elle montre au contraire des affinités bathymétriques précises, de nombreux genres et espèces caractérisant notamment la zone bathyale (GUILLE, 1980b).

#### LISTE DES ESPÈCES

(N° station/nombre d'exemplaires ; \* cf. remarques taxonomiques.)

##### OPHIURINAE

- \**Amphiophiura convexa* (Lyman) — CP 100/1 ; CP 146/3 ; DS 149/1 ; CP 150/1 ; DS 151/18.
- \**Amphiophiura paupera* (Koehler) — DC 10/2 ; DR 63/3 ; CP 113/1 ; DS 109/25 ; DS 149/3.
- \**Amphiophiura sculptilis* (Lyman) — CP 21/56 ; CP 46/21 ; CP 79/2 ; CP 82/5 ; CP 100/10 ; CP 103/3 ; CP 146/29 ; DS 151/1.
- \**Anthophiura ingolfi* Fasmer — DS 78/160 ; DR 108/2 ; DS 139/2.
- \**Homalophiura* aff. *abyssorum* (Lyman) — CP 15/1.
- \**Ophiomastus platydiscus* H. L. Clark — DR 108/1 ; DS 149/2 ; DS 151/4.
- \**Ophiotypa simplex* Koehler — DS 149/2 ; CP 150/1 ; DS 151/8.
- \**Ophiura aequalis* (Lyman) — DS 139/2 ; CP 140/12.
- \**Ophiura irrorata* (Lyman) — CP 49/1 ; CP 103/1 ; CP 146/4.
- Ophiura kinbergi* (Ljungman) — DC 86/1.
- Ophiura loveni* (Lyman) — CP 105/1.
- \**Perlophiura profundissima* Belyaev et Litvinova — DS 106/5 ; DS 139/28 ; DS 149/4 ; DS 151/1.
- \**Uriopha ios* Paterson — DS 151/1.
- \**Ophiophyllum borbonica* n. sp. — DC 64/1.

##### OPHIOLEPIDINAE

- \**Ophiolepis irregularis* Brock — DC 2/1.
- Ophiolepis superba* H. L. Clark — FA 39/1.
- Ophiomusium lymani* Thomson — CP 105/1.
- Ophiomusium scalare* Lyman — DC 10/1.
- \**Ophiosphalma fimbriatum* (Koehler) — CP 103/1.
- \**Ophiosphalma planum* (Lyman) — CP 21/56 ; CP 46/4 ; CP 79/3 ; CP 100/3 ; CP 146/4.

#### LISTE DES STATIONS

(DC = drague Charcot ; DS = drague Sanders ; DR = drague à roches ; CP = chalut à perche ; FA = faubert.)

DC 2 — 12.08.82, 21°12'4" S — 55°49'4" E, 160 à 190 m, sable grossier et blocs de basalte : *Ophiolepis irregularis*.

DC 10 — 13.08.82, 21°13'3" S — 55°52'0" E, 930 à 980 m, sable grossier : *Amphiophiura paupera*, *Ophiomusium scalare*.

- CP 15 — 13.08.82, 21°14'7" S — 56°07'5" E, 1 880 à 1 980 m, fragments de roche basaltique : *Homalophiura* aff. *abyssorum*.
- CP 19 — 14.08.82, 21°18'7" S — 55°15'8" E, 3 180 à 3 480 m : *Ophiura irrorata*.
- CP 21 — 15.08.82, 21°28'1" S — 56°32'4" E, 4 030 m, moreaux de basalte : *Amphiophiura sculptilis*, *Ophiosphalma planum*.
- FA 39 — 18.08.82, 21°20'7" S — 55°28'0" E, 70 m : *Ophiolepis superba*.
- CP 46 — 20.08.82, 22°03'8" S — 56°24'3" E, 4 070 m : *Amphiophiura sculptilis*.
- DR 63 — 22.08.82, 21°09'5" S — 55°09'0" E, 825 à 890 m, vase à Ptéropodes et Globigérines : *Amphiophiura paupera*.
- DC 64 — 22.08.82, 21°12'1" S — 55°04'0" E, 1 150 à 1 180 m, vase noire à Globigérines et Ptéropodes : *Ophiophyllum borbonica*.
- DS 78 — 24.08.82, 21°13'2" S — 55°03'8" E, 1 175 à 1 200 m : *Anthophiura ingolfi*.
- CP 79 — 25.08.82, 21°24'1" S — 55°01'0" E, 2 490 à 2 510 m : *Amphiophiura sculptilis*, *Ophiosphalma planum*.
- CP 82 — 26.08.82, 21°24'6" S — 55°00'4" E, 2 550 à 2 700 m : *Amphiophiura sculptilis*.
- DC 86 — 27.08.82, 20°59'3" S — 55°15'1" E, 75 à 90 m, sable : *Ophiura kinbergi*.
- CP 100 — 29.08.82, 20°27'0" S — 54°47'5" E, 4 180 à 4 220 m : *Amphiophiura sculptilis*, *Amphiophiura convexa*, *Ophiosphalma planum*.
- CP 103 — 29.08.82, 20°41'6" S — 54°56'8" E, 2 950 à 2 970 m, vase : *Amphiophiura sculptilis*, *Ophiosphalma fimbriatum*, *Ophiura irrorata*.
- CP 105 — 30.08.82, 20°47'4" S — 55°04'4" E, 1 740 à 1 850 m : *Ophiura loveni*, *Ophiomusium lymani*.
- DS 106 — 30.08.82, 20°47'5" S — 55°04'5" E, 1 710 à 1 730 m, boues à Globigérines et quelques Ptéropodes : *Perlophiura profundissima*.
- DR 108 — 30.08.82, 20°52'0" S — 55°05'0" E, 1 220 à 1 230 m, vase détritique : *Anthophiura ingolfi*, *Ophiomastus platydiscus*.
- CP 113 — 31.08.82, 20°47'8" S — 55°08'5" E, 710 à 790 m : *Amphiophiura paupera*.
- DS 139 — 03.09.82, 20°46'5" S — 55°38'3" E, 1 575 à 1 600 m : *Anthophiura ingolfi*, *Ophiura aequalis*, *Perlophiura profundissima*.
- CP 140 — 03.09.82, 20°41'2" S — 55°38'2" E, 1 610 à 1 690 m : *Ophiura aequalis*.
- CP 146 — 04.09.82, 20°32'7" S — 55°40'9" E, 2 830 à 2 870 m, graviers de basalte : *Amphiophiura convexa*, *Amphiophiura sculptilis*, *Ophiura irrorata*, *Ophiosphalma planum*.
- DS 149 — 05.09.82, 20°26'0" S — 55°40'4" E, 3 500 à 3 510 m : *Amphiophiura convexa*, *Ophiomastus platydiscus*, *Ophiotypa simplex*, *Perlophiura profundissima*.
- CP 150 — 05.09.82, 20°27'4" S — 55°41'3" E, 3 450 à 3 520 m, graviers de basalte : *Amphiophiura convexa*, *Ophiotypa simplex*.
- DS 151 — 05.09.82, 20°51'0" S — 56°03'3" E, 3 300 à 3 240 m : *Amphiophiura convexa*, *Amphiophiura sculptilis*, *Uriopha ios*, *Perlophiura profundissima*, *Ophiotypa simplex*, *Ophiomastus platydiscus*.

La collection récoltée sur les pentes sous-marines de l'île de La Réunion comprend vingt espèces appartenant à douze genres différents dont quatorze espèces et huit genres de la sous-famille des Ophiurinae, et six espèces et quatre genres de celle des Ophiolepidinae.

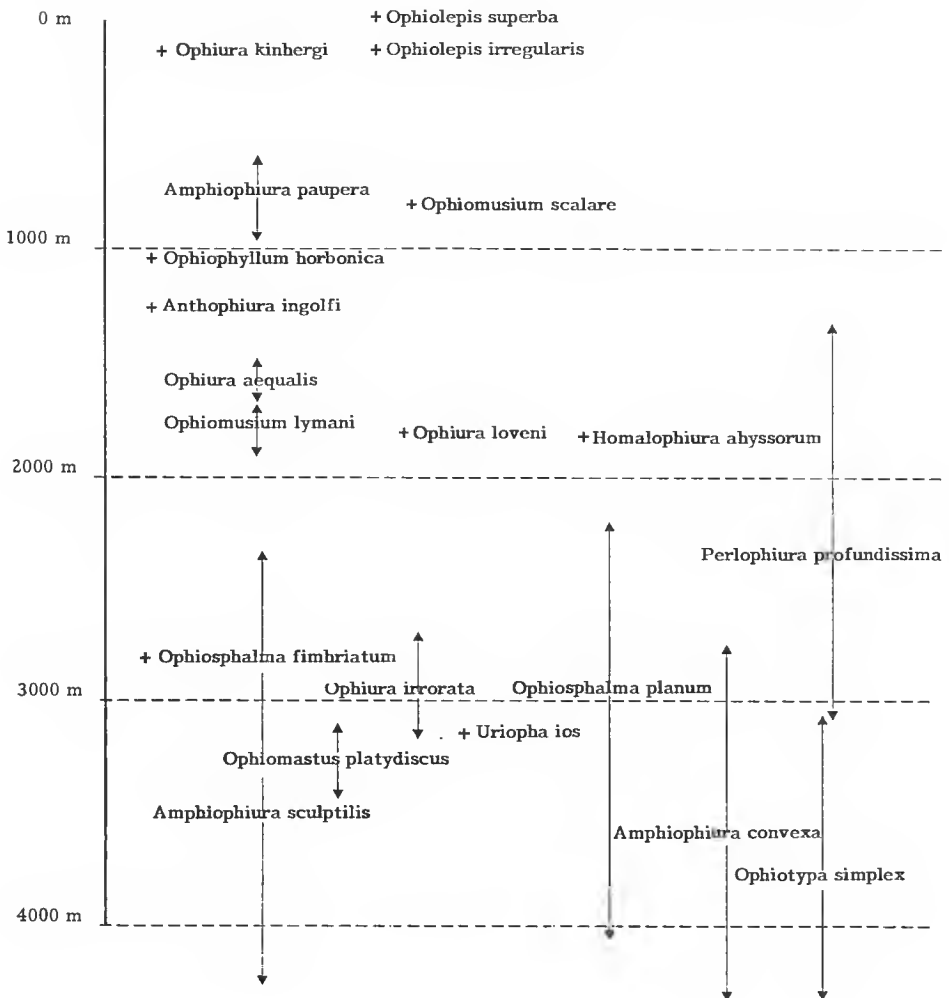
Parmi les genres, deux seulement sont présents dans la zone littorale, le genre *Ophiura* étant par ailleurs, à l'échelle mondiale, le genre d'Ophiure le plus ubiquiste et le plus eurybathe, alors que le genre *Ophiolepis* est exclusivement littoral. Parmi les espèces, trois d'entre elles sont limitées aux fonds de moins de cent mètres : deux appartiennent au genre *Ophio-*

*lepis*, *O. irregularis* et *O. superba*, la troisième est *Ophiura kinbergi* qui, avec *Ophirolepis superba*, est une des Ophiures les plus communes de l'Indo-Pacifique tropical littoral.

Cette pauvreté en formes littorales est due au fait que la campagne concernée n'avait pas pour but la prospection des fonds de moins de 20 m de profondeur où des études antérieures avaient été réalisées, notamment dans la zone récifale (GUILLE et RIBES, 1981).

Tous les autres genres et espèces de la collection doivent être considérés comme des formes bathyales et abyssales dont la répartition bathymétrique, le long des atterrages de l'île de La Réunion, a une signification limitée, compte tenu de la nature très particulière des fonds volcaniques et des difficultés concomitantes d'échantillonnage (tabl. I).

TABLEAU I. — Distribution bathymétrique  
des espèces d'Ophiuridae récoltées durant la campagne MD 32.



Malgré celles-ci et compte tenu également de l'aire très ponctuelle des prospections de la campagne du « Marion-Dufresne », la collection rassemblée souligne la diversité spécifique et le cosmopolitisme de la famille des Ophiuridae. L'étude de la faune profonde, principalement bathyale, autour d'une île volcanique récente comme La Réunion (trois millions et demi d'années) est particulièrement intéressante puisque la colonisation de ses pentes sous-marines n'a pu provenir d'une colonisation directe, par voie benthique, à partir des marges continentales africaine ou indienne. On peut donc espérer y rencontrer un mélange de formes endémiques (sans doute en faible nombre compte tenu de l'âge du volcan) et de formes bathyales à larves planctoniques d'origine tropicale profonde ou antarctique.

Au titre de l'endémisme il est sans doute trop commode d'y ranger l'espèce nouvelle *Ophiophyllum borbonica*. *Ophiomastus platydiscus* avait été décrite du canal de Mozambique, à partir des récoltes de la « John Murray expedition » et n'avait jamais été retrouvée depuis ; sa rareté empêche de se prononcer sur son caractère endémique dans la région Madagascar-Mascareignes. Les autres espèces sont cosmopolites, d'origine tropicale ou tempérée profonde plutôt qu'antarctique (tabl. II). Leur cosmopolitisme très élevé milite en faveur de leur appartenance à la faune abyssale plutôt que bathyale, comme le souligne d'ailleurs leur très faible densité dans les fonds supérieurs à 1 000 m. Sept de ces quinze espèces sont connues des trois océans Indien, Pacifique et Atlantique : *Amphiophiura convexa*, *Amphiophiura sculptilis*, *Ophiotya simplex*, *Ophiura irrorata*, *Ophiura loveni*, *Ophiomusium lymani* et enfin *Perlophiura profundissima* dont c'est toutefois la première signalisation dans l'océan Indien. Trois autres espèces sont communes à la faune profonde de l'océan Atlantique et de l'océan Indien : *Homalophiura abyssorum*, *Ophiosphalma planum* et *Uriophaios* dont c'est la première signalisation depuis sa description en 1980. Quatre autres ont une répartition indo-ouest-pacifique tropical : *Amphiophiura paupera*, *Ophiura aequalis*, *Ophiosphalma fimbriatum* et *Ophiomusium scalare*, cette dernière espèce récoltée pour la première fois dans l'océan Indien.

Il doit être noté que les données les plus intéressantes de cette collection (espèces nouvelles, espèces signalées pour la première fois dans l'océan Indien ainsi que les densités maximales en spécimens) proviennent de récoltes effectuées à l'aide de dragues épibenthiques ; cela souligne la qualité de l'échantillonnage de ce mode de prélèvement, principalement, il est vrai, dans le cas des formes benthiques de petite taille.

L'étude de l'ensemble de la collection, et plus particulièrement des autres familles d'Ophiurides rassemblées lors de la campagne MD 32 du « Marion-Dufresne », permettra progressivement de dégager les caractéristiques de l'étagement de la faune benthique le long des atterrages de l'île de La Réunion et l'origine de sa colonisation.

## OPHIURINAE

### **Amphiophiura convexa** (Lyman)

(Pl. I, 1-2)

*Ophioglypha convexa* T. Lyman, 1878a : 84, pl. 3 fig. 83, 84 ; 1882 : 58 pl. 6 fig. 13-15 ; 1883 : 243, pl. 4 fig. 40-45 ; R. KOEHLER, 1907a : 293 ; 1909 : 149, pl. 25 fig. 1, 2 ; 1914 : 12, pl. 2 fig. 5, 6 ; H. L. CLARK, 1915 : 310.

TABLEAU II. — Distributions géographique et bathymétrique des espèces d'Ophiuridae profondes récoltées durant la campagne MD 32.

ESPÈCES	Océan Indien	Océan Pacifique	Océan Atlantique	Profondeurs
<i>Amphiophiura convera</i> (Lyman)	— Tout l'Océan Indien jusqu'à 23°S : 2 926 à 4 800 m (H. L. CLARK, 1939 ; LITVINOVA, 1971) — MD 32 Réunion : 2 630 à 4 280 m	— Indonésie : 2 680 à 5 000 m (LITVINOVA, 1971) — Japon : 4 000 à 6 810 m (LYMAN, 1878, 1882 ; LITVINOVA, 1971) — Kouriles, Aléoutiennes, Hawaï : 5 090 à 6 060 m (LITVINOVA, 1971) — Chili : 3 000 m (LITVINOVA, 1971)	— Nord-Atlantique américain et européen : 1 997 à 5 280 m (KOEHLER, 1914 ; CHERBONNIER et SIBUET, 1972) GAGE <i>et al.</i> , 1983). — Est Açores : 4 300 m (KOEHLER, 1909 ; H. L. CLARK, 1915) — Gabon : 4 500 à 4 990 m (LYMAN, 1878, 1882 ; HERTZ, 1927)	1 997 à 6 810 m
<i>Amphiophiura paupera</i> (Koeher)	— Zanzibar, golfe d'Aden : 620 à 1 170 m (H. L. CLARK, 1939 ; LITVINOVA, 1971) — Laquédives, Maldives, Malabar : 740 à 1 270 m (KOEHLER, 1897 ; LITVINOVA, 1971) — Ceylan : 865 m (H. L. CLARK, 1915 ; LITVINOVA, 1971) — MD 32 Réunion : 750 à 980 m	— Mer de Chine : 960 m (KOEHLER, 1922 ; LITVINOVA, 1971)		620 à 1 170 m
<i>Amphiophiura sculptilis</i> (Lyman)	— Zanzibar, mer d'Oman : 2 926 à 4 320 m (H. L. CLARK, 1939 ; LITVINOVA, 1971) — Golfe du Bengale, sud de l'Inde : 2 700 à 3 240 m (KOEHLER, 1899 ; LITVINOVA, 1971) — MD 32 Réunion : 2 450 à 4 200 m	— Indonésie : 2 575 à 2 853 m (LYMAN, 1878, 1882 ; KOEHLER, 1904, 1922) — Japon : 1 800 à 4 160 m (LYMAN, 1878, 1882 ; H. L. CLARK, 1911 ; LITVINOVA, 1971) — Côtes d'Amérique du Sud : 3 900 m (LITVINOVA, 1971)	— Brésil : 2 960 m (HERTZ, 1927) — Floride, Caraïbes : 300 à 3 535 m (LITVINOVA, 1971)	300 à 4 320 m

<i>Homalophiura</i> aff. <i>abyssorum</i> (Lyman)	— Maldives : 2 250 à 2 727 m (HERTZ, 1927; H. L. CLARK, 1939)	— Mer des Caraïbes : 850 à 3 290 m (LYMAN, 1883; MADSEN, 1951; LITVINOVA, 1975)
	— MD 32 Réunion : 1 880 m	
<i>Anthophiura ingoifi</i> Fasmer	— MD 32 : Réunion : 1 175 à 1 600 m	— Groënland : 2 340 m (FASMER, 1930)
		— Au large de New York : 1 175 à 2 862 m (SCHOENER, 1969)
<i>Ophiomastus platydiscus</i> H. L. Clark	— Zanzibar : 2 926 m (H. L. CLARK, 1939)	
	— MD 32 Réunion : 1 220 à 3 510 m	1 220 à 3 510 m
<i>Ophiotypa simplex</i> Koehler	— Zanzibar, mer d'Oman : 2 926 à 3 870 m (H. L. CLARK, 1939)	— Philippines, Japon, Mariannes : 4 160 à 4 700 m (LITVINOVA, 1975)
	— Maldives : 2 920 à 4 750 m (LITVINOVA, 1975)	— Java : 6 487 m (LITVINOVA, 1975)
	— Sud océan Indien : 2 878 m (LITVINOVA, 1975)	— Galapagos : 4 033 m (LITVINOVA, 1975)
	— Baie du Bengale : 3 595 m (KOEHLER, 1897)	
	— MD 32 Réunion : 3 230 à 3 520 m	— Caraïbes : 4 160 à 5 030 m (LITVINOVA, 1975)
		— Açores : 4 060 à 4 360 m (KOEHLER, 1909; CHERBONNIER et SIBUET, 1972)
		2 878 à 6 487 m
<i>Ophiura aequalis</i> (Lyman)	— Zanzibar : 1 207 à 1 463 m (H. L. CLARK, 1939)	— Indonésie, Philippines, Nouvelle-Guinée : 828 à 2 194 m (LYMAN, 1878, 1882; H. L. CLARK, 1915; KOEHLER, 1922)
	— Laquédives : 1 200 m (KOEHLER, 1897)	
	— Ceylan : 865 m (H. L. CLARK, 1915)	— Sud Japon : 2 040 m (LITVINOVA, 1981)
	— MD 32 Réunion : 1 575 à 1 690 m	828 à 2 194 m
<i>Ophiura irrorata</i> (Lyman)	— Zanzibar, golfe d'Aden, Maldives : 1 207 à 3 872 m (H. L. CLARK, 1939)	— Mer de Béring : 3 200 m (H. L. CLARK, 1911)
	— Golfe du Bengale : 3 150 m (KOEHLER, 1899)	— Japon : 1 170 à 3 390 m (LYMAN, 1878, 1882; H. L. CLARK, 1911)
	— MD 32 Réunion : 2 830 à 2 950 m	— Moluques, Célèbes : 1760 et 2 012 m (KOEHLER, 1922)
		— Golfe de Panama, Mexique, golfe de Californie, Galapagos : 1 925 à 4 015 m (LUTKEN et MORTENSEN, 1899)
		— Détroit du Danemark : 2 340 m (MORTENSEN, 1933a)
		— N. W. Irlande : 1 862-2 220 m (GAGE et al., 1983)
		— Côtes des États-Unis : 3 100 m (KOEHLER, 1914; VERRILL, 1894)
		— Cuba : 395 m (KOEHLER, 1914)
		— Golfe de Guinée : 2 278 m (HERTZ, 1927)
		395 à 5 870 m

TABLEAU II (suite).

ESPÈCES	Océan Indien	Océan Pacifique	Océan Atlantique	PROFONDEURS
<i>Ophiura irrorata</i> (Lyman)			— Atlantique Sud : large du Cap : 1 800 à 3 420 m (LYMAN, 1878; 1882; MORTENSEN, 1933b); Orcades du Sud : 3 200 à 3 780 m (KOEHLER, 1908)	
<i>Ophiura loveni</i> (Lyman)	— Sud de l'Océan Indien : 2 600 à 5 200 m (LYMAN, 1878, 1882; MADSEN, 1951) — MD 32 Réunion : 1 740 à 1 850 m	— Kermadec : 6 660 à 6 720 m (MADSEN, 1956) — Côtes d'Amérique du Sud : 3 200 à 4 100 m (BELYAEV et LITVINOVA, 1972)	— Bahamas : 3 960 à 4 600 m (BELYAEV et LITVINOVA, 1972) — Milieu de l'Atlantique Sud : 7 340 m (BELYAEV et LITVINOVA, 1972)	1 740 à 7 340 m
<i>Perlophiura profundissima</i> Belyaev et Litvinova	— MD 32 Réunion : 1 575 à 3 510 m — Seychelles : 4 300 à 4 340 m (BELYAEV et LITVINOVA, 1972)	— Aléoutiennes, Kouriles, Kamchatka : 2 265 à 8 135 m (BELYAEV et LITVINOVA, 1972) — Bornéo : 3 830 m (LITVINOVA, 1975) — Côtes de l'Équateur : 2 800 à 4 100 m (LITVINOVA, 1975)	— Mer des Caraïbes : 4 160 à 4 690 m (LITVINOVA, 1975)	1 575 à 8 135 m
<i>Uriopha ios</i> Paterson	— MD 32 Réunion : 3 230 m		— Iles du Cap-Vert : 4 412 m (PATERSON, 1980)	3 230 à 4 412 m
<i>Ophiosphalma fimbriatum</i> Koehler	— MD 32 Réunion : 2 970 m	— Célèbes : 2 011 m (KOEHLER, 1922)		2 011 à 2 970 m
<i>Ophiosphalma planum</i> (Lyman)	— Mer d'Oman : 4 180 m (LITVINOVA, 1975) — Golfe du Bengale : 2 735 à 3 510 m (KOEHLER, 1897) — MD 32 Réunion : 2 510 à 4 280 m		— Mer des Caraïbes : 540 m (LYMAN, 1878), 2 200 à 3 300 m (LITVINOVA, 1975); golfe du Mexique : 3 700 m (LITVINOVA, 1975) — Côtes d'Amérique du Nord : 3 450 à 3 995 m (KOEHLER, 1914)	540 à 5 005 m



			— Côte Nord du Brésil : 4 450 m (MADSEN, 1951)
			— Açores : 4 020 à 5 005 m (KOEHLER, 1909)
<i>Ophiomusium lymani</i> Thomson	— Zanzibar, mer d'Oman, Maldives : 1 207 à 2 312 m (H. L. CLARK, 1939)	— Golfe d'Alaska : 1 960 m (LITVINOVA, 1981)	— Groënland : 1 215 m (CHER- BONNIER et SIBUET, 1972)
	— MD 32 Réunion : 1 740 à 1 850 m	— Philippines, Célèbes, Indo- nésie : 497 à 2 160 m (KOE- HLER, 1904, 1922 ; GUILLE, 1980 ; LITVINOVA, 1981)	— N. Angleterre, Irlande : 1 620 à 2 215 m (MORTEN- SEN, 1927 ; CHERBONNIER et SIBUET, 1972)
		— Nouvelle-Guinée, sud Aus- tralie, Nouvelle-Zélande : 1 100 à 1 500 m (LYMAN, 1882)	— Golfe de Gascogne, Gibralt- ar, Açores, Îles du Cap- Vert, Maroc : 130 à 4 150 m (LYMAN, 1882 ; KOEHLER, 1909 ; MADSEN, 1947 ; 130 à 4 150 m CHERBONNIER et SIBUET, 1972)
		— Japon : 900 à 2 040 m (MATSUMOTO, 1917 ; LITVI- NOVA, 1981)	— Afrique du Sud : 1 350 à 1 670 m (H. L. CLARK, 1923)
		— Chili : 3 600 m (LYMAN, 1882)	— Côtes USA : 1 460 à 2 400 m (LYMAN, 1882, 1883)
		— Galapagos, Panama : 1 385 à 2 550 m (LUTKEN et MOR- TENSEN, 1899).	— Brésil : 741 à 977 m (HERTZ, 1927)
<i>Ophiomusium scalare</i> Lyman	— Andaman : 200 m (KOEHLER, 1897)	— Indonésie : 294 à 1 224 m (KOEHLER, 1904, 1922, 1930)	
	— MD 32 Réunion : 930 à 980 m	— Philippines : 125 m (GUIL- LE, 1980)	125 à 1 224 m
		— Kermadec : 1 080 m (LY- MAN, 1878)	

*Amphiophiura convexa* : H. MATSUMOTO, 1915 : 77 ; 1917 : 263 ; M. HERTZ, 1927 : 75 ; H. L. CLARK, 1939 : 107 ; F. J. MADSEN, 1951 : 114 ; N. M. LITVINOVA, 1971 : 302, pl. 2 fig. 5-6 ; G. CHERBONNIER et M. SIBUET, 1972 : 1376 ; J. D. GAGE *et al.*, 1983 : 295.

MATÉRIEL : CP 100, 1 ex. (d.d. 9,5 mm) ; CP 146, 3 ex. (d.d. 5 à 9 mm) ; DS 149, 1 ex. (d.d. 3,5 mm) ; CP 150, 1 ex. (d.d. 6 mm) ; DS 151, 18 ex. (d.d. 1 à 9 mm).

Nous présentons ici pour la première fois l'illustration d'un individu juvénile (pl. 1, 1-2). Celui-ci se différencie de l'adulte par un relief plus accusé de la face dorsale du disque, à plaques non jointives et multiperforées, dont la plaque proximale interradiaire est non pas allongée, mais aussi longue que large ; les plaques brachiales ventrales et dorsales sont plus étroites et les écailles tentaculaires disparaissent dès le deuxième segment brachial.

### ***Amphiophiura sculptilis* (Lyman)**

(Pl. V, 1-4)

*Ophioglypha sculptilis* T. Lyman, 1878a : 84, pl. 4 fig. 115, 116 ; 1882 : 59, pl. 6 fig. 16-18 ; R. KOEHLER, 1897 : 301 ; 1899 : 20 ; 1914 : 24 ; H. L. CLARK, 1911 : 77.

*Amphiophiura sculptilis* : H. MATSUMOTO, 1915 : 77 ; 1917 : 265 ; R. KOEHLER, 1922a : 364 ; M. HERTZ, 1927 : 74 ; H. L. CLARK, 1915 : 313 ; 1939 : 108 ; F. J. MADSEN, 1951 : 114 ; N. M. LITVINOVA, 1971 : 299, pl. 3 fig. 2, 4, 5.

*Ophioglypha variabilis* T. Lyman, 1878a : 85, pl. 3 fig. 70, 78, 79 ; 1882 : 60, pl. 6 fig. 10-12 ; 1883 : 242-243.

*Ophioglypha remota* : R. KOEHLER, 1904 : 54, pl. 9 fig. 1-3.

*Amphiophiura remota* H. L. Clark, 1915 : 315.

MATÉRIEL : CP 21, 56 ex. (d.d. 5 à 13 mm) ; CP 46, 21 ex. (d.d. 5,5 à 11 mm) ; CP 79, 2 ex. (d.d. 11 et 12 mm) ; CP 82, 5 ex. (d.d. 8,5 à 13 mm) ; CP 100, 10 ex. (d.d. 8 à 10 mm) ; CP 103, 3 ex. (d.d. 7 à 13 mm) ; CP 146, 29 ex. (d.d. 5,5 à 12 mm) ; DS 151, 1 ex. (10 mm).

*Amphiophiura sculptilis* présente un fort polymorphisme, souligné par la mise en synonymie des espèces *Ophioglypha variabilis* et *Ophioglypha remota*. Sur les 127 spécimens récoltés autour de l'île de La Réunion (d.d. 5 à 13 mm), nous avons distingué deux formes principales.

Chez les individus de la première forme, la plaque centro-dorsale et les cinq plaques primaires sont de petite taille, conformes à l'illustration d'*O. sculptilis* donnée par LYMAN (1882, pl. 6 fig. 17) mais les espaces interradiaires dorsaux sont occupés par une plaque arrondie, de longueur égale à environ la moitié de celle des boucliers radiaires, et bordés par deux rangées de fines petites plaques. La forme et la taille des boucliers oraux et des plaques brachiales dorsales et ventrales sont en revanche semblables à celles d'*O. sculptilis sensu* LYMAN.

La plaque centro-dorsale et les cinq plaques primaires des individus de la deuxième forme sont de plus grande taille, rappelant celles d'*O. variabilis* de LYMAN (1882, pl. 6 fig. 11). Les espaces interradiaires dorsaux sont occupés par une plaque unique, arrondie, en contact direct avec les boucliers radiaires. Les boucliers oraux sont sub-losangiques ; les plaques brachiales dorsales ont le bord distal formant un angle obtus marqué ; les plaques brachiales ventrales sont nettement plus étroites que celles de la forme précédente.

Plusieurs spécimens présentent des plaques centro-dorsale, primaires et brachiales ventrales de taille intermédiaire entre celles de ces deux formes, les boucliers oraux et la disposition des plaques dans les espaces interradiaires rappelant toutefois ceux de la première.

En revanche, les boucliers radiaires, le peigne brachial, les plaques orales et adorales, le nombre et la forme des écailles tentaculaires sont identiques chez l'ensemble des spécimens et conformes à *O. sculptilis*.

***Anthophiura ingolfi* Fasmer**

(Pl. IV, 4-6 ; fig. 1 A-B)

MATÉRIEL : DS 78, 160 ex. (d.d. 0,8 à 2 mm) ; DR 108, 2 ex. (d.d. 1,5 et 2 mm) ; DS 139, 2 ex. (d.d. 1 mm).

DESCRIPTION

La face dorsale du disque est bombée ; son diamètre ne dépasse guère 2 mm chez les plus grands des 164 exemplaires récoltés ; les bras sont fragiles, étroits ; leur longueur n'atteint pas trois fois le diamètre du disque.

Autour d'une grande centro-dorsale en forme d'étoile sont disposées cinq plaques primaires, également de grande taille, pentagonales, plus larges que hautes, à bords épaissis, directement en contact avec les boucliers radiaires. Ceux-ci sont trapézoïdaux, contigus, approximativement égaux à la moitié du rayon du disque, aussi hauts que larges. Les espaces interradiaires dorsaux ne sont occupés que par deux plaques, également à bords épaissis, la proximale plus développée que la distale ; cette dernière, à la périphérie du disque, est partiellement bordée de deux plaques fortement bombées, d'origine ventrale. L'espace interradiaire ventral est surtout occupé par un grand bouclier buccal, pentagonal, aussi haut que large, à bords proximaux réunis par un angle presque droit, échanerés dans leur partie distale par le début de l'ouverture de la fente génitale, plus grands que les côtés latéraux. Le bord distal de ce bouclier buccal est droit, bordé d'une autre plaque, également pentagonale, plus réduite, trois fois plus large que haute. La plaque génitale est unique, subrectangulaire ; la fente génitale est étroite et allongée du bouclier buccal à la périphérie du disque. Les plaques adorales et orales sont bien développées, trapézoïdales, étroitement contiguës. On distingue trois papilles orales, étroites, rectangulaires, la distale très élargie, et une papille terminale, infradentaire, pointue. Le deuxième pore tentaculaire s'ouvre complètement à l'extérieur de la fente buccale ; il est bordé de quatre papilles, plus ou moins fusionnées par groupe de deux, rectangulaires et étroites, semblables aux papilles orales.

La première plaque brachiale ventrale est pentagonale, un peu plus haute que large, bordée par les deuxième pores tentaculaires. Les plaques suivantes sont triangulaires, de forme très voisine de celle des plaques dorsales et, comme celles-ci, disparaissent très rapidement ou deviennent indistinctes dès le troisième ou le quatrième article. Les plaques latérales sont très développées, largement contiguës dans le plan médian et portent un piquant sur le premier article brachial, deux sur le suivant, puis un piquant dorsal, égal

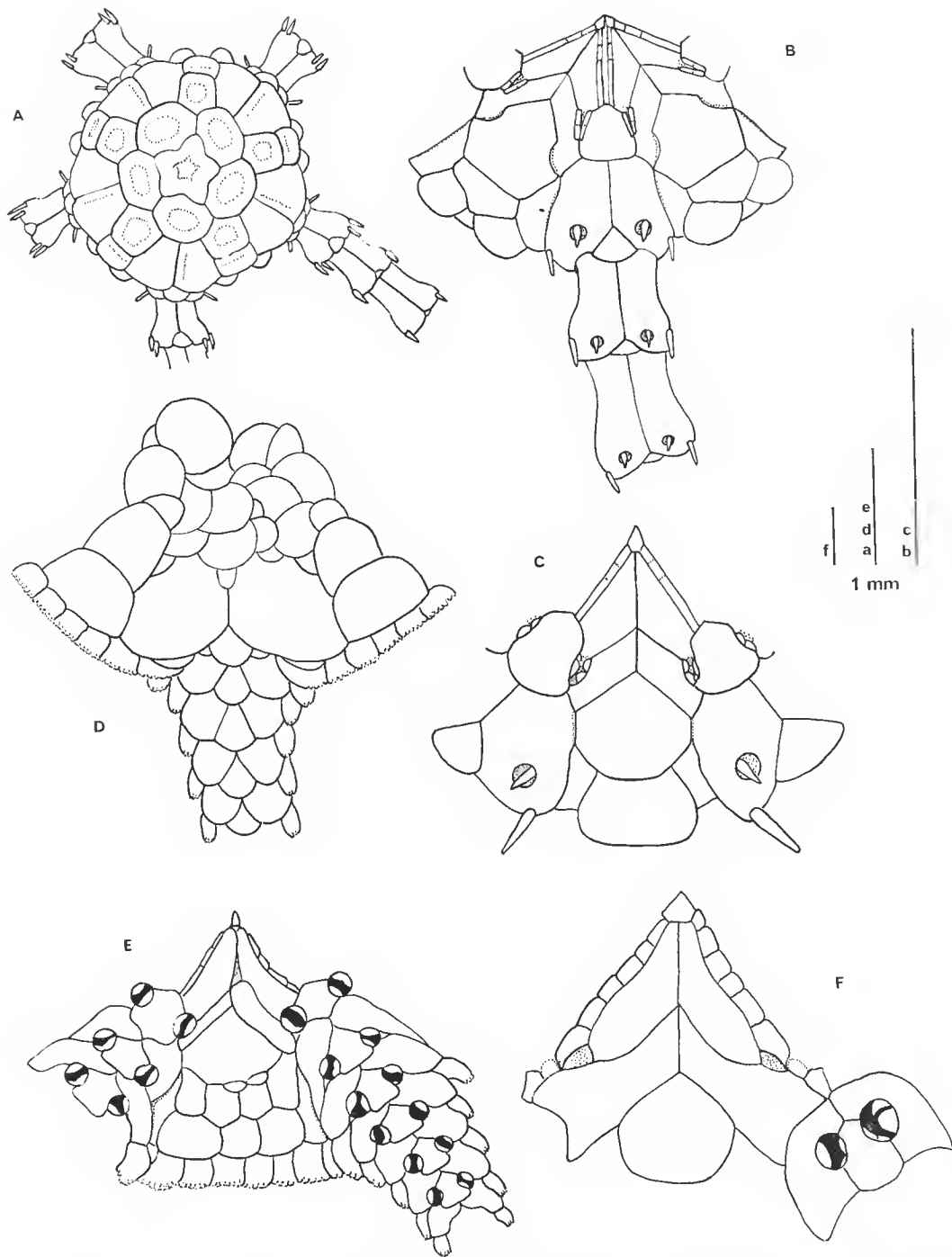


FIG. 1. — A et B, *Anthophiura ingolfi* Fasmer, vues dorsale et ventrale (st. DS 78). — C, *Anthophiura dilatata* Tommasi, vue ventrale d'un syntype (st. 63, « Eltanin », 25°44'S-70°58'W, 1863 à 1965 m). — D et E, *Ophiophyllum borbonica* n. sp., vues dorsale et ventrale de l'holotype (st. DC 64). — F, *Ophiophalma planum* (Lyman), détail d'une mâchoire (st. CP 21).

au tiers de la longueur du segment, et un crochet, de taille légèrement plus grande, muni d'une dent secondaire.

## DISCUSSION

Les exemplaires nord-atlantiques d'*Anthophiura ingolfi* que nous avons examinés (Museum of Comparative Zoology, Cambridge, coll. n° MCZ 7120) présentent le plus souvent les plaques primaires du disque séparées par de petites plaques interradiaires, quadrangulaires dans un ou plusieurs espaces interradiaires (cf. FASMER, 1930, fig. 3). Tous les exemplaires provenant de La Réunion ont en revanche des plaques primaires jointives, à l'exception des très jeunes individus chez lesquels la centro-dorsale présente d'étroits prolongements interradiaires (pl. IV, 4), que l'on retrouve chez les spécimens atlantiques de même taille.

D'autres différences sont à relever chez les exemplaires provenant de La Réunion, concernant la forme des plaques interradiaires ventrales et celle du bouclier buccal, plus élargi distalement ; les fentes génitales sont nettement plus incurvées et les plaques génitales toujours uniques alors qu'elles sont souvent divisées en deux chez les exemplaires atlantiques. Chez les exemplaires atlantiques le nombre des piquants brachiaux est de trois, le médian étant transformé en crochet à partir du quatrième segment, alors qu'il n'y en a que deux, le plus ventral transformé en crochet, chez les exemplaires réunionnais.

SCHOENER (1969) a montré l'évolution du nombre et de la forme des plaques du squelette d'*A. ingolfi* en fonction de la taille. Le diamètre maximal du disque de la grande majorité des spécimens atlantiques du Museum of Comparative Zoology que nous avons examinés est de 4 à 6 mm (diamètre du disque des exemplaires réunionnais inférieur ou égal à 2 mm). A taille égale, la variabilité de ces spécimens est également très importante et, ainsi, quelques-uns d'entre eux sont parfaitement semblables aux spécimens réunionnais.

Trois autres espèces du même genre ont été décrites (cf. fig. 2) : *A. challengerii* FASMER, 1930, du Pacifique Sud, est parfaitement distincte d'*A. ingolfi* ; en revanche, *A. axiologa* H. L. CLARK, 1911, provenant des Aléoutiennes et *A. dilatata* Tommasi, 1976, des côtes chiliennes sont très proches et entrent vraisemblablement dans le champ des variations mises en évidence chez *A. ingolfi*.

A. M. CLARK (*comm. pers.*) doute de la validité d'*A. dilatata* et note qu'en ce qui concerne le nombre de piquants brachiaux et la transformation du piquant ventral en crochet les observations des précédents auteurs demandent vérification.

Dans l'attente d'une révision du genre *Anthophiura*, nous ne croyons pas utile, pour l'instant, de distinguer au niveau spécifique les exemplaires réunionnais dont nous avons toutefois précisé ci-dessus les caractères.

L'étude des différentes espèces du genre *Anthophiura*, comme celles d'autres genres de taille très réduite, soulève le problème de la valeur taxonomique des seuls critères morphologiques employés jusqu'ici, et, corrélativement, celui de l'apparent cosmopolitisme des espèces profondes.

La présence de 164 exemplaires d'*Anthophiura ingolfi* dans le collecteur envasé de vase compacte d'une drague Sanders constitue la première signalisation de ce genre dans l'océan Indien, et montre qu'il est sans doute très représentatif et commun dans l'étage bathyal.

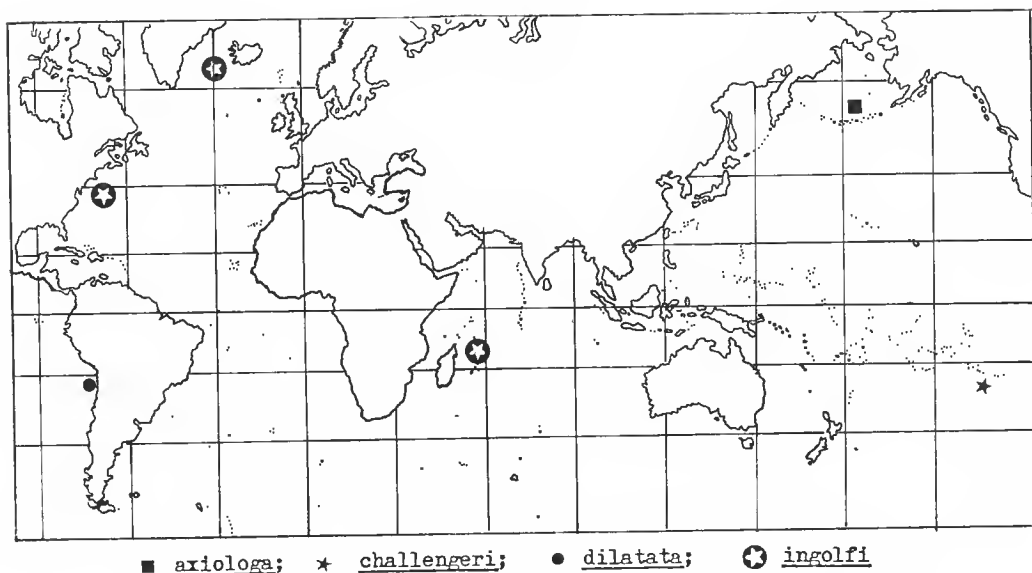


FIG. 2. — Répartition géographique des espèces du genre *Anthophiura*.

***Homalophiura* aff. *abyssorum* (Lyman)**  
(Pl. II, 1-2)

*Ophioglypha abyssorum* T. Lyman, 1883 : 238, pl. 3 fig. 25-27.

*Ophiurolepis abyssorum* : M. HERTZ, 1927 : 93, pl. 6 fig. 13 ; F. J. MADSEN, 1947 : 11 ; N. M. LITVINOVA, 1975 : 199.

*Homalophiura abyssorum* : H. L. CLARK, 1915 : 326 ; 1939 : 112 ; 1941 : 92 ; F. J. MADSEN, 1951 : 114.

MATÉRIEL : CP 15, 1 ex. (d.d. = 10 mm).

C'est avec quelques hésitations que nous rapprochons l'exemplaire de La Réunion en mauvais état et sans doute victime d'une mauvaise première fixation, à l'espèce *Homalophiura abyssorum*, dont nous avons pu observer l'holotype (Museum of Comparative Zoology, Cambridge, coll. n° MCZ 532). En effet, notre exemplaire se différencie par des plaques dorsales et ventrales du disque moins arrondies et plus nettement séparées, et par la présence d'un sillon longitudinal sur la face dorsale des bras.

***Ophiomastus platydiscus* H. L. Clark**  
(Pl. I, 3-4)

H. L. CLARK, 1939 : 98, fig. 42.

MATÉRIEL : DR 108, 1 ex. (d.d. 1,5 mm) ; DS 149, 2 ex. (d.d. 2,5 mm) ; DS 151, 4 ex. (d.d. 2 à 3,5 mm).

Il s'agit de la première récolte de cette espèce depuis sa découverte par la « John Murray expedition », par 2 926 m de profondeur, dans l'océan Indien. Nos spécimens sont parfaitement conformes à l'holotype (British Museum coll. n° 1948 : 5 : 26 : 276) ; nous complétons la diagnose très précise d'H. L. CLARK par une illustration de la face dorsale de cette Ophiure.

**Ophiotypa simplex** Koehler

(Pl. 11, 7 ; IV, 2)

R. KOEHLER, 1897 : 281, pl. 5 fig. 1-3 ; 1899 : 3, pl. 1 fig. 1-3 ; 1909 : 145 ; H. L. CLARK, 1939 : 96 ; F. J. MADSEN, 1951 : 116 ; G. CHERBONNIER et M. SIRUET, 1972 : 1384 ; N. M. LITVINOVA, 1975 : 196.

MATÉRIEL : DS 149, 2 ex. (d.d. 2,5 mm) ; CP 150, 1 ex. (d.d. 5 mm) ; DS 151, 7 ex. (d.d. 1,8 à 3 mm).

Nos spécimens sont parfaitement conformes à la diagnose de KOEHLER (1897). Cependant chez un jeune exemplaire de la station DS 151 (d.d. 1,8 mm ; pl. 11, 7), chaque plaque primaire se prolonge, de part et d'autre des bras, par deux expansions, minces et arrondies, débordant largement le bord marginal convexe des plaques interradiaires ventrales.

**Ophiura aequalis** (Lyman)

(Pl. V, 5-6)

*Ophioglypha aequalis* T. Lyman, 1878a : 72, pl. 3 fig. 74, 75 ; 1882 : 45, pl. 4 fig. 14-15 ; R. KOEHLER, 1897 : 297, pl. 6 fig. 19 ; 1899 : 16, pl. 5 fig. 38 ; 1904 : 55.

*Ophiura aequalis* : M. MEISSNER, 1901 : 925 ; H. MATSUMOTO, 1915 : 81 ; H. L. CLARK, 1915 : 318 ; H. MATSUMOTO, 1917 : 267 ; R. KOEHLER, 1922a : 373, pl. 81 fig. 2, 6, 10 ; H. L. CLARK, 1939 : 109 ; LITVINOVA, 1981 : 118.

MATÉRIEL : DS 139, 2 ex. (d.d. 7,5 et 8 mm) ; CP 140, 12 ex. (d.d. 8 à 11 mm).

Les quatorze exemplaires récoltés sur les pentes de l'île de La Réunion montrent à la périphérie du disque et dans les espaces interradiaires ventraux de petits piquants cylindriques, mous, fragiles, insérés à la limite des plaques, et dont la longueur n'excède pas 50  $\mu$ m. Ces sortes de « barbules » n'ont jamais été signalées jusqu'ici chez *O. aequalis* mais ont pu, en raison de leur petite taille, échapper à l'observation.

**Ophiura irrorata** (Lyman)

(Pl. IV, 1-2)

*Ophioglypha irrorata* T. Lyman, 1878a : 73, pl. 4 fig. 106-108 ; 1882 : 47, pl. 5 fig. 7-9 ; 1883 : 243 ; R. KOEHLER, 1896 : 19 ; 1914 : 18, pl. 1 fig. 3-4.

*Ophiura irrorata* : M. MEISSNER, 1901 : 925 ; H. L. CLARK, 1911 : 62 ; 1915 : 320 ; R. KOEHLER, 1922a : 380 ; T. MORTENSEN, 1927 : 235 ; 1933a : 86, 87, fig. 48 ; 1933b : 388 ; A. M. DJAKONOV, 1949 : 60 ; 1954 : 120, fig. 43 ; F. J. MADSEN, 1951 : 116 ; GAGE *et al.*, 1983 : 297.

- Ophioglypha orbiculata* T. Lyman, 1878a : 74, pl. 3 fig. 103-105 ; 1882 : 48, pl. 8 fig. 10-12 ; KOEHLER, 1897 : 302 ; 1899 : 21.  
*Ophioglypha grandis* A. E. Verrill, 1894 : 293.  
*Ophioglypha involuta* R. Koehler, 1897 : 295, 1899 : 15, pl. 8 fig. 61-63.  
*Ophioglypha tumulosa* C. F. Lutken et T. Mortensen, 1899 : 120, pl. 1 fig. 9-13 ; H. LUDWIG, 1905 : 397 ; R. KOEHLER, 1907 : 296.  
*Ophioglypha mundata* R. Koehler, 1907 : 257, pl. 18 fig. 6-8 ; 1909 : 153.  
*Ophioglypha figurata* R. Koehler, 1908 : 587, pl. 9 fig. 83, 84.  
*Ophioglypha integra* R. Koehler, 1908 : 584, pl. 8 fig. 79, 80.  
*Ophioglypha lenticularis* R. Koehler, 1908 : 585, pl. 10 fig. 90, 91.  
*Homalophiura irrorata* : R. KOEHLER, 1922b : 55, pl. 86 fig. 15-16.  
*Ophiuroglypha irrorata* : M. HERTZ, 1927 : 86.

MATÉRIEL : CP 19, 1 ex. (d.d. 11 mm) ; CP 103, 1 ex. (d.d. 9,5 mm).

Le polymorphisme d'*Ophiura irrorata* est illustré par le grand nombre d'espèces synonymes. Les spécimens récoltés à La Réunion diffèrent de la description originale de LYMAN (1878) essentiellement par un plus petit nombre de plaques recouvrant la face dorsale du disque, par la présence d'une grande plaque arrondie, marginale, dans chaque interradius, dont la longueur est d'environ les deux tiers de celle des boucliers radiaires. Ces derniers rappellent par leur forme ceux d'*Ophioglypha tumulosa* mais en diffèrent par leur point de contact distal. La face ventrale du disque de nos spécimens se rapproche de celle d'*Ophioglypha orbiculata* à la fois par la grande taille et le petit nombre des plaques interradiaires, et d'*Ophioglypha figurata* par la forme des boucliers oraux<sup>1</sup>.

### **Perlophiura profundissima** Belyaev et Litvinova

(Pl. I, 5)

G. M. BELYAEV et N. M. LITVINOVA, 1972 : 7, pl. 2, pl. 3 fig. 1-3 ; N. M. LITVINOVA, 1975 : 198.

MATÉRIEL : DS 106, 5 ex. (d.d. 1,5 à 2 mm) ; DS 139, 28 ex. (d.d. 1-2 mm) ; DS 149, 4 ex. (d.d. 1,5 à 2 mm) ; DS 151, 1 ex. (d.d. 2 mm).

BELYAEV et LITVINOVA (1972) avaient déjà signalé cette espèce dans l'océan Indien, au large des Seychelles (63°13'E-4°33'S, 4 300-4 340 m), en différents points du Pacifique Nord, à des profondeurs de plus de 4 000 m, en particulier dans les fosses des Aléoutiennes, des Kouriles et du Kamchatka, jusqu'à 8 135 m, et dans la mer des Caraïbes par plus de 4 000 m de profondeur.

1. A la lecture de notre manuscrit, G. PATERSON nous signale qu'il considère *Ophiura mundata* (Koehler, 1907) comme une espèce valide se distinguant d'*O. irrorata* par le non-développement d'une des écailles tentaculaires distales et par la disposition à équidistance des trois piquants brachiaux. Les exemplaires de La Réunion, comme les exemplaires d'*O. irrorata* de la collection du Muséum de Paris, sont caractérisés par un développement relatif de l'écaille tentaculaire distale dans la partie proximale du bras et par la disposition inégale des trois piquants brachiaux. Cependant, chez les exemplaires de La Réunion, ces trois piquants sont répartis pratiquement sur toute la largeur de la plaque brachiale latérale alors que chez *O. irrorata* sensu stricto, ces piquants sont restreints à la moitié ventrale de la plaque brachiale latérale. Pour l'instant, dans l'attente de la révision des espèces du genre *Ophiura* du domaine Atlantique annoncée par G. PATERSON, et compte tenu du polymorphisme et du cosmopolitisme d'*Ophiura irrorata*, nous identifions les exemplaires de La Réunion à cette dernière espèce.



Nous complétons les illustrations données par BELYAEV et LITVINOVA par une vue des faces orale et aborale.

Le genre *Perlophiura*, monospécifique, est proche du genre *Ophiotypa* Koehler (même nombre et même disposition des plaques de la face dorsale du disque, absence de boucliers radiaires, interradius ventral constitué d'une plaque unique), mais s'en distingue par les plaques multiperforées du disque, les bras moniliformes, la forme en sablier des plaques brachiales dorsales, l'existence de plaques et de fentes génitales.

**Uriopha ios** Paterson

(Pl. 11, 3)

G. PATERSON, 1980 : 241, fig. 4.

MATÉRIEL : DS 151, 1 ex. (d.d. 2,5 mm).

Ces spécimens constituent la première signalisation d'*Uriopha ios* depuis la description originale de ce nouveau genre à partir d'exemplaires récoltés aux îles du Cap-Vert, par 4 412 m de profondeur. Sa présence dans l'océan Indien souligne vraisemblablement le cosmopolitisme de cette nouvelle forme, et plus généralement, celui de la faune abyssale.

Le genre *Uriopha* occupe une position marginale au sein de la sous-famille des Ophiurinae, par la présence d'un petit nombre de piquants branchiaux, la granulation du disque, les fentes génitales, longues et bien développées. Ces caractères le rapprochent du genre *Ophiotrochus*, genre appartenant antérieurement aux Ophioleucae (MATSUMOTO, 1915) et aujourd'hui déplacé (PATERSON, 1980) parmi les Ophiurinae.

**Ophiophyllum borbonica** nov. sp.

(Pl. 11, 4-5 ; fig. 1 C-D)

MATÉRIEL : DC 64, 1 ex. (d.d. 4,5 mm), holotype coll. MNHN n° ECOS 22064.

DESCRIPTION

La face dorsale du disque est légèrement bombée et est revêtue en son centre par des plaques arrondies, inégales, légèrement imbriquées. Les boucliers radiaires égalent approximativement la moitié du rayon du disque, sont subrectangulaires, aussi longs que larges, contigus à l'exception de leur extrémité proximale où ils sont séparés par une petite plaque triangulaire ; leur bord distal est largement arrondi. Les espaces interradiaires ne sont occupés que par deux grandes plaques, la proximale plus longue que large, la distale plus large que longue. La périphérie du disque est fortement soulignée aussi bien dorsalement que ventralement par une rangée de plaques rectangulaires, scaliformes, à bord distal translucide, au nombre d'une huitaine.

Du côté ventral, les espaces interradiaires sont également revêtus de deux rangées de trois à quatre grandes plaques quadrangulaires ou pentagonales auxquelles peuvent s'ajouter une ou deux petites plaques intercalaires bordant le bouclier buccal. Celui-ci

est triangulaire à pentagonal, plus large que long, à bords proximaux droits, réunis par un angle presque droit, à côtés latéraux très courts ou absents, à bord distal largement arrondi. Les plaques adorales sont allongées, étroites, rectangulaires et inégales : une des deux plaques de chaque paire, suivant les interradius, est plus développée et recouvre légèrement sa congénère à leurs extrémités proximales, en avant du bouclier buccal. Les plaques orales ne sont contiguës que proximalelement, hautes, bien développées, triangulaires ; elles portent trois à quatre dents peu distinctes, rectangulaires, très étroites. Il existe une seule papille terminale impaire, conique. Les fentes génitales sont bordées par une grande plaque unique, rectangulaire, étroite.

La première plaque brachiale ventrale est hexagonale, à bords latéraux largement échancrés par le 2<sup>e</sup> pore tentaculaire qui s'ouvre donc hors de la fente buccale. Les plaques suivantes deviennent pentagonales, à bord distal droit, séparées par le grand développement des plaques latérales qui également se réunissent dans le plan médian dorsal dès le 4<sup>e</sup> article brachial. En effet, les plaques brachiales dorsales tout d'abord imbriquées deviennent très rapidement séparées, triangulaires, à bord distal largement arrondi. Il n'existe qu'un seul piquant modifié, élargi, trapézoïdale à triangulaire, à bord distal plus ou moins translucide, analogue aux plaques de la périphérie du disque. Les pores tentaculaires sont assez grands, bordés de deux écailles qui peuvent fermer presque complètement leur orifice mais dont le développement est inégal le long du bras, l'une d'entre elles pouvant complètement disparaître. Les bras sont brisés dès le dixième article mais vont en se rétrécissant très rapidement ; leur longueur ne doit donc guère dépasser le diamètre du disque ; leur section est triangulaire.

## DISCUSSION

L'espèce-type du genre, *Ophiophyllum petilum*, a été récoltée par le « Challenger » dans le Pacifique Sud, par 1 200 m de profondeur, et décrite par LYMAN en 1878. L'originalité du genre réside notamment dans l'aplatissement de la face ventrale du disque, la bordure périphérique de plaques minces et translucides, la structure brachiale caractérisée par le grand développement des plaques latérales. Le genre *Ophiophyllum* présente des caractères qui doivent être considérés comme primitifs dans la famille des Ophiuridae aux regards de leurs analogies étroites avec les genres fossiles *Ophiaulax* et *Stephanoura*, décrits par UBAGHS (1941), et appartenant à la famille entièrement fossile et la plus ancienne du sous-ordre des Chilophiurina, les Ophiurinae.

La première illustration du genre *Ophiophyllum* par LYMAN, en 1878, indique que l'ouverture du deuxième pore tentaculaire se trouverait à l'intérieur de la fente buccale, ce qui n'est cependant pas précisé dans la description. En 1883, LYMAN signale un nouveau spécimen d'*O. petilum* récolté par le « Blake », aux Antilles, par 975 m de profondeur, et sur la nouvelle figure qu'il donne de cette espèce, le deuxième pore tentaculaire s'ouvre cette fois à l'extérieur de la fente buccale. L'examen du type d'*O. petilum* nous a permis de constater qu'il en était bien ainsi. Les deux seules autres espèces décrites du même genre, *O. marginatus* A. H. Clark, 1916, récolté par l'« Albatross » aux Galapagos et *O. concinnus* Litvinova, 1981, du nord-est des îles Mariannes (fig. 3), présentent également un deuxième pore tentaculaire s'ouvrant à l'extérieur de la fente buccale.

TABLEAU III. — Principaux caractères morphologiques des quatre espèces du genre *Ophiophyllum*.

	<i>O. petilum</i>	<i>O. marginatum</i>	<i>O. borbonica</i>	<i>O. concinnus</i>
Diamètre du disque (mm)	6	7,5	4,5	4
Plaques centrales du disque	petites et très nombreuses	grandes, subégales, imbriquées	arrondies, inégales, légèrement imbriquées	petites, nombreuses et arrondies
Espaces interradiaires dorsaux	1 plaque triangulaire	1 plaque marginale et 3 rangées de plaques proximales	2 plaques : 1 marginale (+ large que longue), 1 proximale (+ longue que large)	2 plaques : 1 marginale quadrangulaire, 1 proximale trapézoïdale
Boucliers radiaires	triangulaires, séparés par une ou plusieurs petites plaques	ovoïdes, divergents	subrectangulaires, contigus, sauf proximement, séparés par une petite plaque triangulaire	triangulaires, séparés par une plaque allongée
Nombre de plaques périphériques par interradius	12	8 à 9	7 à 8	7 à 9
Papilles orales	6 rectangulaires et 3 terminales, en « diamant »	2 à 4 coniques	3 à 4 rectangulaires, étroites, $\pm$ fusionnées + 1 terminale, conique	5 à 6 quadrangulaires + 1 terminale conique
Écailles tentaculaires	0	2	2	0
Lieu et profondeur de récolte	Pacifique Sud 975 m	îles Galapagos 720 m	île de La Réunion 1 150 m	nord-est des Mariannes 1 900 m

Mais dans sa classification des Ophiures, MATSUMOTO (1915), se fondant sur la première illustration erronée de LYMAN (1878), place le genre *Ophiophyllum* dans la sous-famille des Ophiolpidinae. Il en sera de même pour les auteurs suivants : par exemple FELL (1960), dans sa clé synoptique des genres d'Ophiures, SPENCER & WRIGHT (1966) et même LITVINOVA (1981). Le genre *Ophiophyllum* doit en réalité être placé dans la sous-famille des Ophiurinae.

Le tableau III résume les principaux caractères distinguant *O. borbonica* des trois espèces connues de ce genre typiquement bathyal.

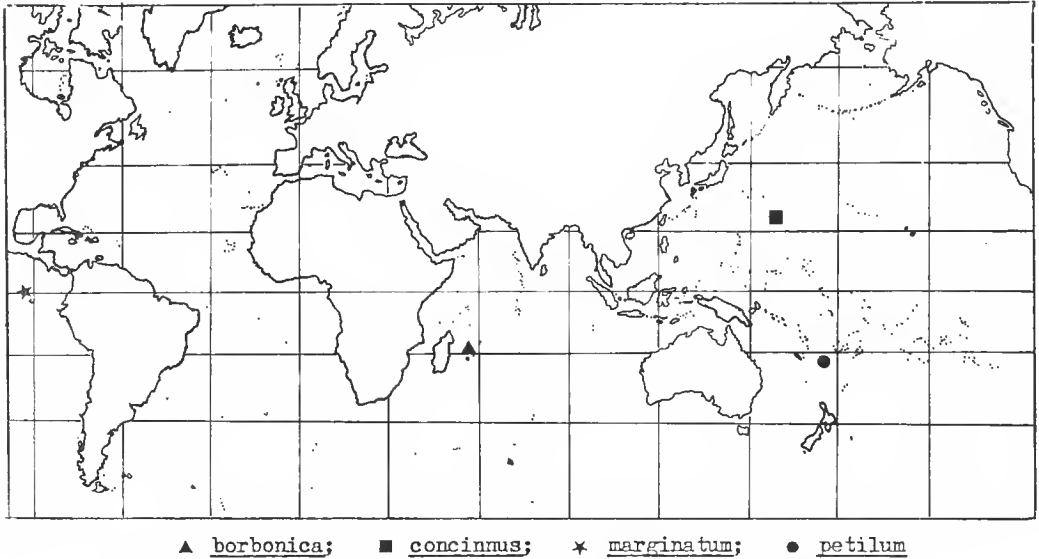


FIG. 3. — Répartition géographique des espèces du genre *Ophiophyllum*.

## OPHIOLEPIDINAE

### *Ophiolepis irregularis* Brock

*Ophiolepis irregularis* J. Brock, 1888 : 475, 477 ; F. J. BELL, 1894 : 395 ; R. KOEHLER, 1905 : 17, pl. 3 fig. 1-3 ; A. M. CLARK et F. W. E. ROWE, 1971 : 90, 129 ; G. CHERBONNIER et A. GUILLE, 1978 : 234, fig. 75 A-E.

*Ophiolepis cardioplax* S. Murakami, 1943 : 181-183, fig. 7a, b ; A. M. CLARK et F. W. E. ROWE, 1971 : 90, 129.

MATÉRIEL : DC 2, 1 ex. (d.d. 4 mm).

Notre exemplaire est conforme au spécimen d'*O. irregularis*, provenant de Madagascar, décrit par CHERBONNIER et GUILLE (1978), bien qu'il présente par rapport à celui-ci

(d.d. = 6 mm) une plus forte convexité des plaques dorsales, caractère peut-être lié à la taille de l'individu. Signalons par ailleurs que notre exemplaire comme celui de Madagascar possède trois piquants brachiaux alors que ceux décrits du Pacifique par KOEHLER et MURAKAMI en présentent quatre.

***Ophiosphalma planum* (Lyman)**

(Pl. I, 6 ; III, 1-6 ; fig. 1, F)

*Ophiomusium planum* T. Lyman, 1878b : 218, pl. 3 fig. 46-48 ; 1883 : 246 ; R. KOEHLER, 1899 : 26 ; 1907 : 297 ; 1909 : 162, pl. 29 fig. 11 ; 1914 : 26 ; H. L. CLARK, 1915 : 332 ; 1941 : 99 ; J. GRIEG, 1921 : 36 ; N. M. LITVINOVA, 1975 : 200.  
*Ophiosphalma planum* : F. J. MADSEN, 1951 : 115, fig. 2.

MATÉRIEL : CP 24, 56 ex. (d.d. 4 à 17 mm) ; CP 46, 4 ex. (d.d. 8 à 12 mm) ; CP 79, 3 ex. (d.d. 11,5 à 15,5 mm) ; CP 100, 3 ex. (d.d. 6,5 à 12,5 mm) ; CP 146, 4 ex. (d.d. 10 à 14 mm).

L'abondance du matériel récolté a permis d'observer une grande variabilité de la face dorsale de cette espèce. La longueur des boucliers radiaires occupe, entre la moitié et les deux tiers du rayon du disque, la surface couverte par les plaques centrales, petites et imbriquées, variant dans les mêmes proportions. Avec la taille croissante des boucliers radiaires, on observe une dépression des espaces interradiaires et des bords du disque.

Plusieurs spécimens présentent, à la base de chaque plaque orale, un deuxième pore tentaculaire, bien apparent, dont l'ouverture est toutefois obturée par une fine membrane. Un même individu peut présenter ce caractère seulement sur une ou plusieurs mâchoires (fig. 1, f).

***Ophiosphalma fimbriatum* (Koehler)**

(Pl. II, 6)

*Ophiomusium fimbriatum* R. Koehler, 1922a : 403, pl. 90 fig. 6-8.

MATÉRIEL : CP 103, 1 ex. (d.d. 17 mm).

L'espèce n'était connue que par l'holotype, récolté par l' « Albatross » aux Moluques (0°31'N-125°58'E), par 2 011 m de fond.

Cette espèce porte, au départ de chaque bras, trois paires de pores tentaculaires. Il convient donc d'attribuer cette espèce non pas au genre *Ophiomusium* mais au genre *Ophiosphalma* tel que H. L. CLARK (1941 : 98) l'a défini.

Notre spécimen présente le deuxième pore tentaculaire s'ouvrant partiellement à l'extérieur de la fente buccale, comme il a déjà été observé chez certains spécimens réunionnais d'*O. planum*.

**Remerciements**

Nous remercions, pour le prêt de spécimens-types, M. E. DOWNEY (Smithsonian Institution), R. WILLACOTT (Museum of Comparative Zoology) et A. M. CLARK (British Museum) ; nous sommes

également reconnaissants à cette dernière et à G. PATERSON pour leurs commentaires critiques du manuscrit. Les photographies au microscope électronique à balayage ont été effectuées au laboratoire d'Évolution des Êtres organisés (Université Pierre et Marie Curie). A. FOUBERT (technicien Muséum) et M. VAN BEVEREN (technicienne ORSTOM) ont réalisé respectivement les autres clichés photographiques et la dactylographie.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BELL, F. J., 1894. — On the Echinoderms collected during the voyage of H.M.S. « Penguin », and by H.M.S. « Egeria » when surveying the Macleesfield Bank. *Proc. zool. Soc. Lond.* : 392-413, pl. XXIII-XXVII.
- BELYAEV, G. M., et N. M. LITVINOVA, 1972. — New genera and species of deep-sea Ophiuroidea. *Byull. mosk. Obshch. Ispyt. Prir.*, **77** (3) : 5-20, 5 fig., 3 tab.
- BROCK, J., 1888. — Die Ophiuriden-fauna des indischen Archipels. *Z. weiss. Zool.*, **47** (3) : 465-539.
- CHERBONNIER, G., et A. GUILLE, 1978. — Faune de Madagascar, 48. Ophiurides. CNRS édit. : 1-272, 77 fig., 17 pl.
- CHERBONNIER, G., et M. SIBUET, 1972. — Résultats scientifiques de la campagne Noratlante : Astérides et Ophiurides. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 102 : 1333-1394, fig. 1-7, tab. 1-5.
- CLARK, A. H., 1916. — One new starfish and five new brittle-stars from the Galapagos Islands. *Annls Mag. nat. Hist.*, **18** : 115-122.
- CLARK, A. M., et F. W. E. ROWE, 1971. — Monograph of shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. *Trustees Br. Mus. (nat. Hist.)*, London : vii + 238 p., 100 fig., 31 pl.
- CLARK, H. L., 1911. — North Pacific Ophiurans in the collection of the United States National Museum. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **75** : 1-302, 144 fig.
- 1915. — Catalogue of recent Ophiurans. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **25** : 165-376, 20 pl.
- 1939. — Ophiuroidea. *Scient. Rep. John Murray Exped.*, **6** : 29-136, 62 fig.
- 1941. — Echinoderms. Reports on the scientific results of the Atlantis expeditions to the West Indies. *Mems Soc. cub. Hist. nat. « Felipe Poey »*, **15** (1) : 1-54, 10 pl.
- DJAKONOV, A. M., 1949. — Détermination des Échinodermes des mers d'Extrême-Orient. Ed. Inst. Pêches océan Pacifique, **30** : 4-127 (en russe).
- 1954. — Ophiures de l'Union Soviétique. Académie des Sciences de l'URSS. *Inst. Zool.*, **55** : 1-136, 47 fig.
- FASMER, H., 1930. — On the genus *Anthophiura*. *Vidensk. Meddr dansk naturh. Foren.*, **90** : 1-7, fig. 1-5.
- FELL, H. B., 1960. — Synoptic keys to the genera of Ophiuroidea. *Zool. Publ. Vict. Univ. Wellington*, **26** : 1-44, 6 pl.
- GAGE, J. D., M. PEARSON, A. M. CLARK, G. L. J. PATERSON and P. A. TYLER, 1983. — Echinoderms of the Roekall Trough and adjacent areas. I. Crinoidea, Asteroidea and Ophiuroidea. *Bull. Br. Mus. nat. Hist., Zool.*, **45** (5) : 263-308, 3 fig., 1 tab.
- GRIEG, J., 1921. — Echinodermata. *Rep. scient. Results Michael Sars N. Atlant. deep Sea Exped.*, **3** : 1-144.
- GUILLE, A., 1980a. — Échinodermes : Ophiurides. *Résult. Camp. MUSORSTOM I*, Philippines (18-28 mars 1976), **91** : 413-456, pl. 1-9, text-fig. 1-3.
- 1980b. — Les Ophiures des marges continentales de la région Philippines-Indonésie. Distribution bathymétrique et étagement. In *Echinoderms present and past*. M. JANGOUX édit., Balkema, Rotterdam : 97-105, 5 fig., 1 tab.

- 1982. — Compte rendu de la campagne MD 32 Réunion effectuée à bord du M.S. Marion-Dufresne (11 août-10 septembre 1982). Terres Australes et Antarctiques Françaises, 98 p. (ronéo).
- GUILLE, A., et S. RIBES, 1981. — Échinodermes associés aux Scléractiniaires d'un récif frangeant de l'île de La Réunion (océan Indien). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., A, **3** (1) : 73-92, 3 fig., 1 pl.
- HERTZ, M., 1927. — Die Ophiuriden der deutschen Tiefsee-Exped. I. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, **22** (3) : 59-122, 7 fig., pl. 6-9.
- KOEHLER, R., 1896. — Note préliminaire sur les Ophiures des premières campagnes de la Princesse Alice. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **9** : 241-253.
- 1897. — Échinodermes recueillis par l'Investigator dans l'océan Indien. I. les Ophiures de mer profonde. *Annls Sci. nat.*, **8** (4) : 277-372, 3 pl.
- 1899. — An account of the deep-sea Ophiuroidea collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator. Echinoderma of the Indian Museum, Calcutta : viii + 76, 14 pl.
- 1904. — Ophiures de mer profonde. *Siboga exped.*, **45a** : 1-176, 36 pl.
- 1905. — Ophiures littorales. *Siboga exped.*, **45b** : 1-142, 18 pl.
- 1907. — Ophiures. *Résult. scient. Camp. Travailleur Talisman*, **8** : 245-311, pl. 18-21.
- 1908. — Astéries, Ophiures et Échinides de l'Expédition Antarctique Nationale Écos-saise. *Trans. R. Soc. Edinb.*, **46**, III, (22) : 529-649, 16 pl.
- 1909. — Échinodermes provenant des campagnes du yacht Princesse Alice (Astéries, Ophiures, Échinides et Crinoides). *Résult. Camp. scient. Prince Albert I*, Monaco, **24** : 1-317, 32 pl.
- 1914. — A contribution to the study of Ophiurans of the United States National Museum. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **84** : 1-146, 18 pl.
- 1922a. — Ophiurans of the Philippine Seas. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **100** (5) : x + 486, 103 pl.
- 1922b. — Echinodermata Ophiuroidea. Australasian Antarctic exped. 1911-14. *Scient. reports*, sér. C, **8** (2) : 1-98, 15 pl.
- LITVINOVA, N. M., 1971. — The Brittle-stars of the genus *Amphiophiura* of the Pacific and Indian oceans collected by soviet expeditions on the « Vityaz » and « Akademik Kurchakov ». Académie des Sciences d'URSS. *Trav. Inst. océanol. URSS*, **92** : 298-316, 8 fig., 2 tab.
- 1975. — Ophiuroids of the caribbean and gulf of Mexico collected during the 14th cruise of the « Akademik Kurchakov ». Académie des Sciences d'URSS. *Trav. Inst. océanol. URSS*, **100** : 196-204, 2 tab.
- 1981. — Benthos of the submarine mountains Marcus-Necker and adjacent Pacific regions. Ophiuroidea. Academy of Sciences of the URSS. P. P. Shirshov institute of oceanology, Moscou : 113-131, 10 fig., 3 tab.
- LUDWIG, H., 1905. — Ein entoparasitischer Chaetopod in einer Tiefsee-Ophiure. *Zool. Anz.*, **29** : 397-399.
- LUTKEN, C., et T. MORTENSEN, 1899. — Report on an exploration off the west coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands, XXV. The Ophiuroidea. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **23** (2) : 97-208, 23 pl.
- LYMAN, T., 1878a. — Ophiuridae and Astrophytidae of the Exploring Voyage of H.M.S. « Challenger », under Prof. Sir Wyville Thomson, F. R. S. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **5** (7) : 65-168, 10 pl.
- 1878b. — Reports on the dredging operations of the U.S. Coast Survey str. « Blake ». *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **5** (9) : 181-237, 3 pl.
- 1882. — Ophiuroidea. *Rep. scient. Results Voy. « Challenger »* (Zool.), **5** : 1-386, 46 pl.
- 1883. — Report of the Ophiuroidea (of the « Blake »). *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **10** (6) : 227-287, 8 pl.

- MADSEN, F. J., 1947. — The Echinoderms collected by the « Skagerak » Expedition in the Eastern Atlantic. *Göteborgs K. Vetensk.-o. VitterhSamh. Handl.*, (6) B, 5, 7 : 1-16, 2 fig.
- 1951. — Ophiuroidea. *Report Swed. Deep-Sea exp.*, 2 (9) : 107-117.
- MATSUMOTO, H., 1915. — A new classification of Ophiuroidea, with description of new genera and species. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, 67 : 43-92.
- 1917. — A monograph of Japanese Ophiuroidea arranged according to a new classification. *J. Coll. Sci. imp. Univ. Tokyo*, 38 : 1-408, 100 fig., 7 pl.
- MEISSNER, M., 1901. — Systematik (der Schlangensterne). Bronn's Klass. und Ordn. Thierr. III, Abt. 3 : 902-966.
- MORTENSEN, T., 1927. — Handbook of the Echinoderms of the British Isles. Oxford Univ. Press : 471 p.
- 1933a. — Ophiuroidea, Ingolf Exped. *Dan. Ingolf-Exped.*, 4 (8) : 59-119, pl. 1-3, fig. 1-52.
- 1933b. — Echinoderms of South Africa (Asteroidea and Ophiuroidea). *Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren.*, 93 : 215-400, 91 fig., 12 pl.
- MURAKAMI, S., 1943. — Report on the Ophiurans of Palao, Caroline Islands. Report on the Ophiurans of Yaeyama, Ryu-kyu. Ophiurans from some gulfs and bays of Nippon. *J. Dep. Agric. Kyushu imp. Univ.*, 7 (4) : 159-204, 17 fig. ; (5) : 205-222, 2 fig. ; (6) : 223-234, 2 fig.
- PATERSON, G. J., 1980. — A new abyssal genus of the family Ophiuridae (Echinodermata : Ophiuroidea). *Bull. Br. Mus. nat. Hist., Zool.*, 38 (4) : 211-218, 3 fig., 1 tab.
- SCHOENER, A., 1969. — Atlantic ophiuroids : some post-larval forms. *Deep Sea Res.*, 16 (1) : 127-140, 8 fig.
- SPENCER, W. K., et C. W. WRIGHT, 1966. — Echinodermata, Asterozoans. In R. C. MOORE, Treatise on Invertebrate Paleontology. The geological Society of America, Inc. and the University of Kansas Press, part U, 3 : 4-107.
- TOMMASI, L. R., 1976. — Ophiuroidea collected in the Peru-Chile trench by the USNS « Eltanin » during Cruise III. *Papéis Avulsos Zool. S Paulo*, 29 (28) : 281-318, 79 fig., 3 tab.
- UBAGHS, G., 1941. — Description de quelques Ophiures du Famennien de la Belgique. *Bull. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, 17 (44) : 1-31, 2 pl.
- VERRILL, A. E., 1894. — Notice of recent additions to the marine invertebrata of the North eastern coast of America, with descriptions of new genera and species and critical remarks on others. *Proc. U. S. natn. Mus.*, 17 (5) : 424-448.

# PLANCHE I

- 1-2 : *Amphiophiura convexa* juvénile (Lyman), st. DS 151, vues dorsale et ventrale, (d.d. 1 mm).
- 3-4 : *Ophiomastus platydiscus* H. L. Clark, st. DS 151, vues dorsale et ventrale, (d.d. 3,2 mm).
- 5 : *Perlophiura profundissima* Belyaev et Litvinova, st. DS 106, vue dorsale (d.d. 1,8 mm).
- 6 : *Ophiosphalma planum* (Lyman), st. CP 21, vue ventrale, détail du 2<sup>e</sup> pore tentaculaire (× 40).  
(Clichés Centre de Microscopie, Bd Raspail, Paris.)



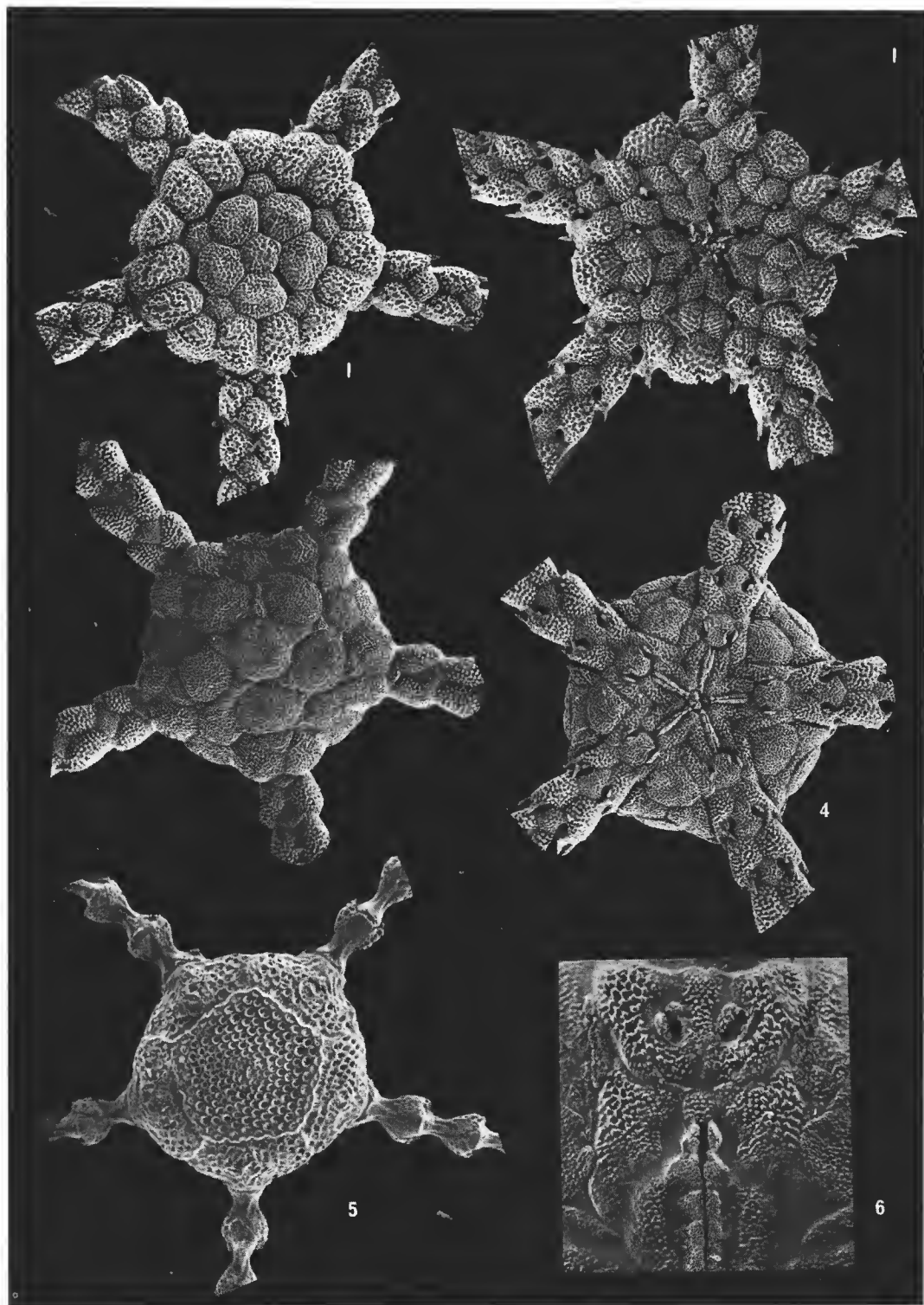


PLANCHE I

PLANCHE II

1-2 : *Homalophiura* aff. *abyssorum* (Lyman), st. CP 15, vues dorsale et ventrale (d.d. 10 mm).

3 : *Uriopha ios* Paterson, st. DS 151, vue dorsale (d.d. 2,5 mm).

4-5 : *Ophiophyllum borbonica* n. sp., st. DC 64, vues dorsale et ventrale (d.d. 4,5 mm).

6 : *Ophiosphalma fimbriatum* (Koehler), st. CP 103, vue ventrale (d.d. 17 mm).

7 : *Ophiotypa simplex* juvénile Koehler, st. DS 151, vue dorsale (d.d. 0,8 mm).

(Fig. 1-6 : clichés Foubert, Muséum ; fig. 7 : cliché Centre de Microscopie, Bd Raspail, Paris.)

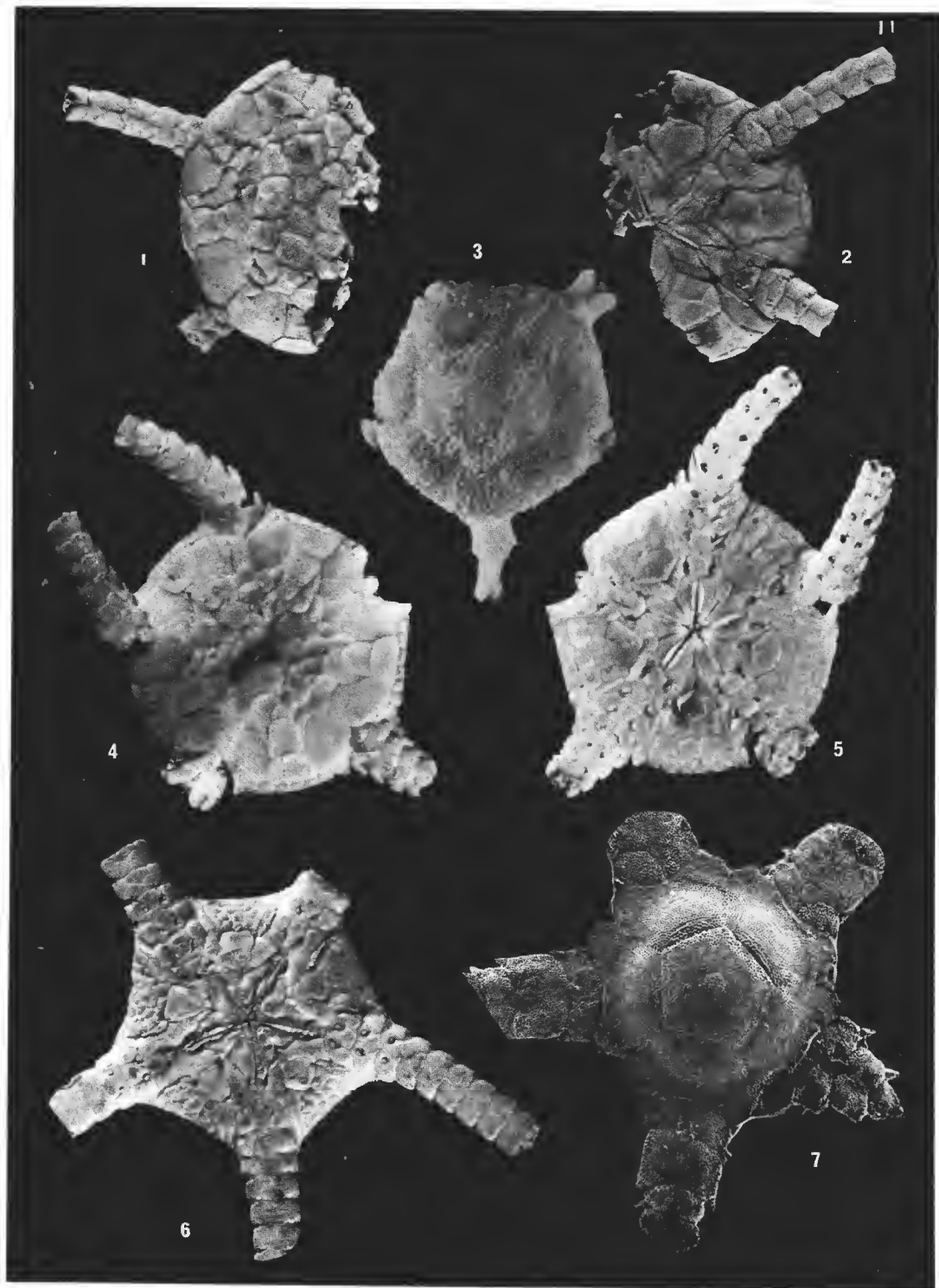


PLANCHE II

PLANCHE III

*Ophiosphalma planum* (Lyman), st. CP 21.

1-2 : Vues dorsale et ventrale (d.d. 1,7 mm), forme A.

3-4 : Vues dorsale et ventrale (d.d. 1,8 mm), forme B.

5-6 : Vues dorsale et ventrale (d.d. 1,8 mm), forme C.

(Clichés Foubert, Muséum.)

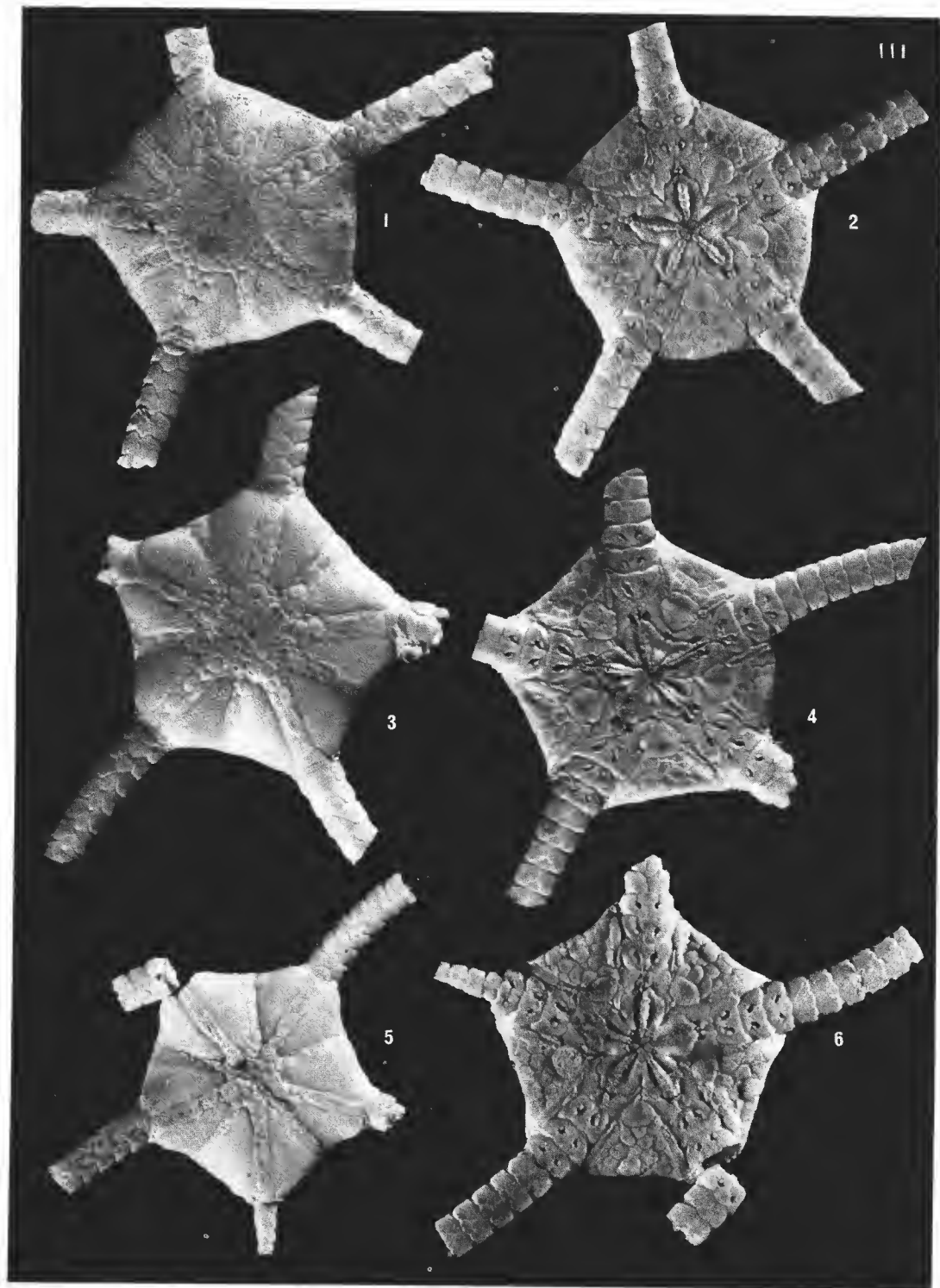


PLANCHE III

PLANCHE IV

- 1-2 : *Ophiura irrorata* (Lyman), st. CP 103, vues dorsale et ventrale (d.d. 9 mm).  
3 : *Ophiotypa simplex* Koehler, st. CP 150, vue ventrale (d.d. 4 mm).  
4-6 : *Anthophiura ingolfi* Fasmer, st. DS 78, juvénile en vue dorsale (d.d. 0,9 mm) et adulte en vues dorsale et ventrale (d.d. 2 mm).

(Fig. 1-2 : clichés Foubert, Muséum ; fig. 3-6 : clichés Centre de Microscopie, Bd Raspail, Paris.)

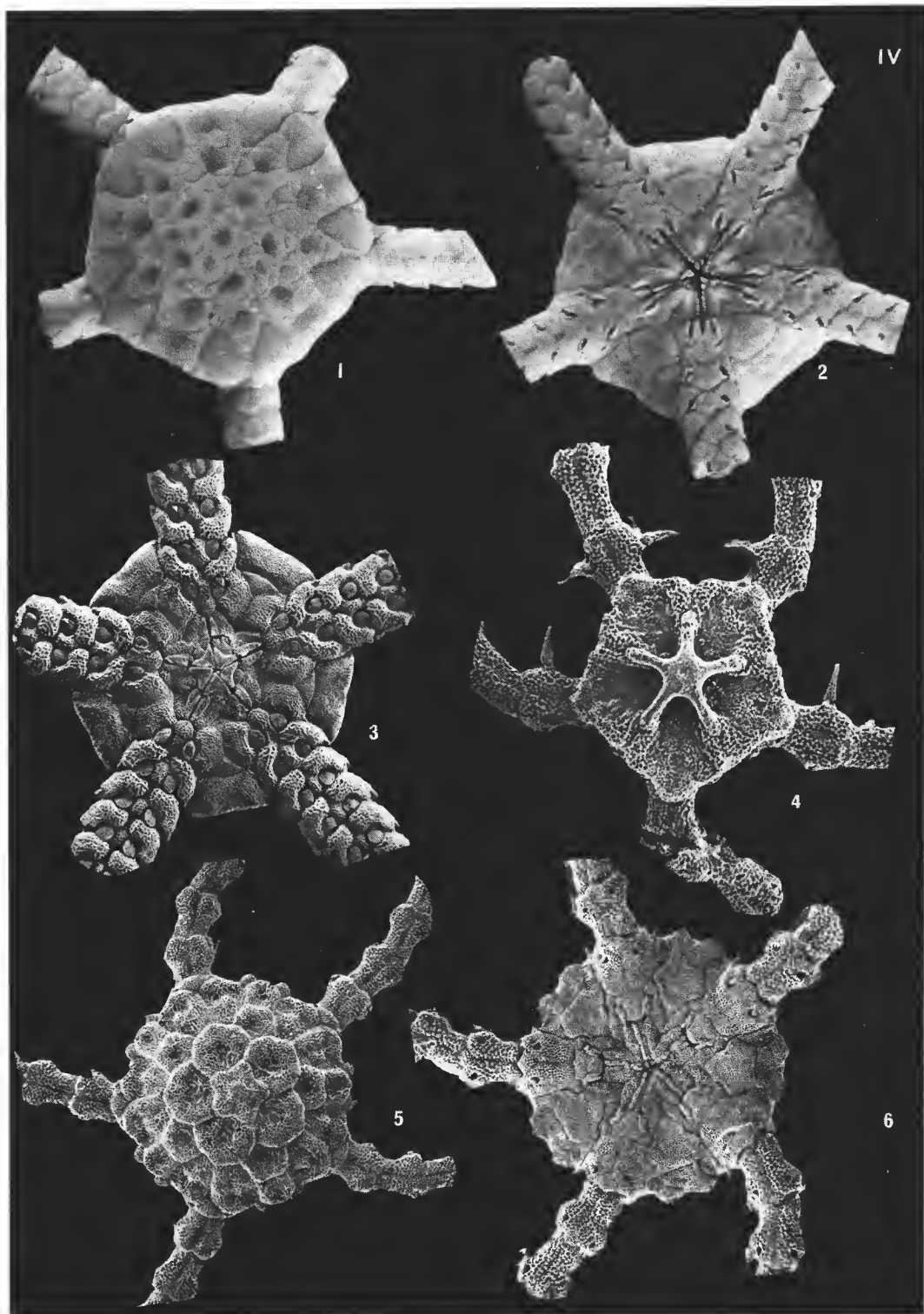


PLANCHE IV

PLANCHE V

- 1-4 : *Amphiophiura sculptilis* (Lyman), st. CP 21, vues dorsale et ventrale de 2 formes (d.d. 10 et 13 mm).  
5-6 : *Ophiura aequalis* (Lyman), st. CP 140, périphérie du disque avec piquants (d.d. 10 mm) et détail d'un piquant ( $\times$  250).

(Fig. 1-5 : clichés Foubert, Muséum ; fig. 6 : cliché Centre de Microscopie, Bd Raspail, Paris.)



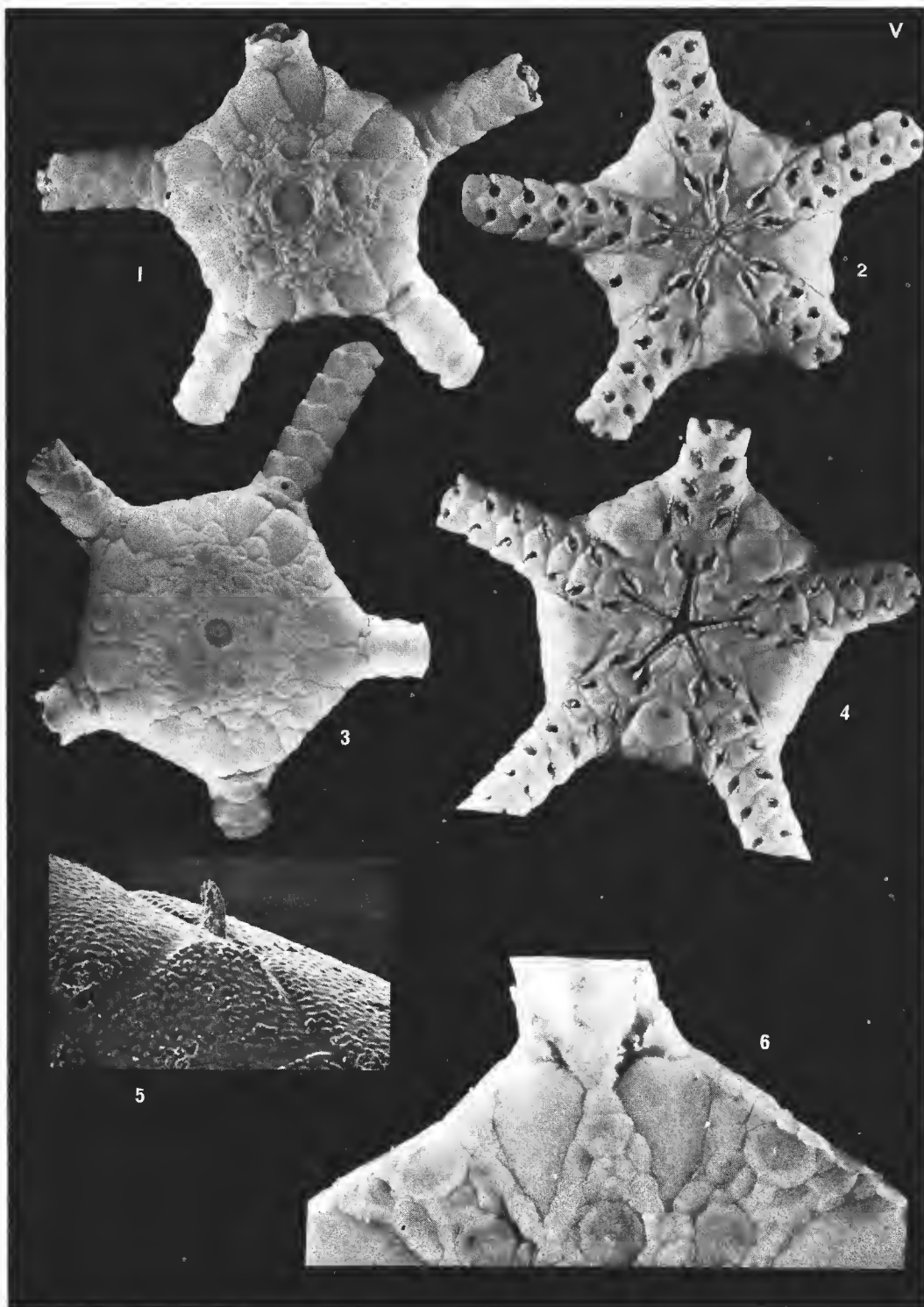


PLANCHE V



## Clypeastéroïdes et spatangoïdes littoraux de Nouvelle-Calédonie (Echinodermata)

par Chantal DE RIDDER

**Résumé.** — A l'occasion de collectes systématiques réalisées dans le lagon et les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie, quatre espèces de clypeastéroïdes et neuf espèces de spatangoïdes ont été récoltées. Ces treize espèces comptent parmi elles deux espèces rares (*Clypeaster oshimensis* Ikeda, *Eupatagus rubellus* Mortensen) et une espèce nouvelle pour la Science (*Metalia angustus* n. sp.).

**Abstract.** — During repeated samplings in the New-Caledonian lagoon and coral-reefs, four species of clypeasteroids and nine species of spatangoids were collected. The collection includes two rare species (*Clypeaster oshimensis* Ikeda, *Eupatagus rubellus* Mortensen) and one new species (*Metalia angustus* n. sp.).

Ch. DE RIDDER, *Laboratoire de Biologie marine (160), Université Libre de Bruxelles, 50, av. F. D. Roosevelt, B-1050 Bruxelles, Belgique.*

---

Une équipe de plongeurs de l'ORSTOM (principalement P. LABOUTE et J. L. MENOU) a réalisé une prospection systématique du lagon et de la pente externe du récif néo-calédonien. Une collection d'Echinodermes particulièrement riche a été déposée au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. A. GUILLE m'a confié la collection des Échinides. La faune des Échinides irréguliers littoraux de Nouvelle-Calédonie est relativement peu connue : douze espèces y ont été répertoriées (MICHELIN, 1861 ; A. AGASSIZ, 1873, 1881 ; A. H. CLARK, 1954). La collection de l'ORSTOM compte treize Échinides irréguliers (cf. liste) dont six sont signalés pour la première fois en Nouvelle-Calédonie. Parmi ces six espèces, deux sont rares (*Clypeaster oshimensis* Ikeda et *Eupatagus rubellus* Mortensen) et une autre est nouvelle pour la Science (*Metalia angustus* n. sp.). Cinq des espèces signalées par des auteurs antérieurs n'ont pas été retrouvées par l'équipe de l'ORSTOM. Ce sont : *Clypeaster latissimus* (Lamarek), *Clypeaster reticulatus* (Linné), *Peronella lesueuri* (L. Agassiz), *Echinodiscus auritus* Leske, *Echinodiscus tenuissimus* (L. Agassiz et Desor).

LISTE DES ÉCHINIDES RÉCOLTÉS

En caractères gras : espèces nouvelles pour la région de Nouvelle-Calédonie ; \* : voir notes taxonomiques.

CLYPEASTEROIDEA

CLYPEASTERIDAE

*Clypeaster humilis* (Leske, 1778) : En général dans des baies des côtes ouest et sud-ouest, sur des fonds sédimentaires grossiers assez envasés. Profondeur : 6-12 m.

\* ***Clypeaster oshimensis*** Ikeda, 1935 : Fonds sédimentaires de sable corallien pur des côtes sud (lagon bien ouvert sur l'extérieur). Profondeur : 12 m.

LAGANIDAE

*Laganum depressum tonganense* L. Agassiz, 1841 : Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur du sable corallien et du sable vaseux. Profondeur : 0-20 m.

SCUTELLIDAE

*Echinodiscus bisperforatus truncatus* (L. Agassiz, 1841) : Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, de préférence près des embouchures de rivières, sur des sédiments sablo-vaseux soumis à des apports terrigènes. Profondeur : 1-15 m.

SPATANGOIDEA

SCHIZASTERIDAE

***Schizaster lacunosus*** (Linné, 1758) : Sur les fonds de sable coquiller du chenal de l'îlot Maître. Profondeur : 24 m.

BRISSIDAE

*Brissopsis luzonica* (Gray, 1851) : Dans le lagon, au sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie, sur des fonds sédimentaires sablo-vaseux, souvent coquilliers. Profondeur : 15-30 m.

***Brissus latecarinatus*** (Leske, 1778) : Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur des sables grossiers (parfois avec apports terrigènes), dans la zone intermédiaire du lagon et près du récif barrière (rarement près de la côte). Profondeur : 1-15 m.

\* ***Eupatagus rubellus*** Mortensen, 1948 : Au sud, sur des sables coralliens de la pente extérieure du grand récif. Profondeur : 50 m.

*Metalia spatagus* (Linné, 1758) : Sur des sables coralliens purs (île des Pins) et dans la zone des cuvettes intérieures du grand récif (lagon sud). Profondeur : 1,5-3 m.

*Metalia sternalis* (Lamarek, 1816) : Sur des fonds sédimentaires riches en apports terrigènes, sur la côte sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie. Profondeur : 3-30 m.

\* ***Metalia angustus*** n. sp. : Sur des fonds sédimentaires riches en apports terrigènes, sur les côtes ouest et sud de la Nouvelle-Calédonie. Profondeur : 3-25 m.

SPATANGIDAE

*Marelia planulata* (Lamarek, 1816) : Sur des fonds sablo-vaseux, souvent au voisinage d'algues (*Caulerpa*, *Halimeda*), sur les côtes sud et ouest. Profondeur : 5-25 m.

LOVENIIDAE

*Lovenia elongata* (Gray, 1845) : Sous le vent des îlots du lagon de la côte ouest, sur des fonds sédimentaires de sable corallien avec herbiers ou algues. Profondeur : 2-6 m.

NOTES TAXONOMIQUES

***Clypeaster oshimensis* Ikeda, 1935**

(Pl. 1 C-D)

*Clypeaster oshimensis* Ikeda, 1935 : 103, pl. 7 fig. 1-5 ; MORTENSEN, 1948b : 131, pl. 34 fig. 1-3 ; A. M. CLARK et ROWE, 1971 : 144, 145, 160.

Espèce principalement caractérisée par un renflement très marqué des interambulacres au bord du péristome et par des sillons ambulacraires très profonds, par la forme du pétale antérieur qui est ouvert tandis que les autres sont fermés.

Trois spécimens connus : deux tests dénudés décrits par IKEDA (1935) et récoltés au sud-ouest du Japon (île de Amami ô shima) ; un subfossile décrit par MORTENSEN (1948) et récolté en Nouvelle-Calédonie, par 100 m de fond (expédition océanographique DANA). Le spécimen de la collection ORSTOM est le premier spécimen complet et récolté vivant (dimensions : L max. : 85 mm, l max. : 70 mm, h max. : 30 mm) ; il a été capturé de nuit, par 12 m de fond à l'îlot Kouaré.

Les descriptions d'IKEDA (1935) et de MORTENSEN (1948) suffisent amplement à caractériser l'espèce. Le spécimen de l'ORSTOM apporte néanmoins des informations nouvelles sur les piquants et les pédicellaires. Les piquants primaires sont simples et émoussés ; les piquants secondaires sont légèrement en massue, leur extrémité distale formant une petite couronne. Sur la face aborale, les piquants primaires et secondaires sont sensiblement de même taille. Sur la face orale, les piquants primaires sont plus longs et moins nombreux, tandis que les secondaires sont plus courts et plus nombreux. Les pédicellaires, plus abondants sur la face orale que sur la face aborale, sont du type tridactyle. Ils sont de taille et de forme variables (à mâchoires larges et courtes ou à mâchoires étroites, allongées, parfois cintrées). Des grands pédicellaires tridactyles aux mâchoires allongées et cintrées sont particulièrement nombreux dans les interambulacres péribucaux.

Coloration sur le vivant : piquants brun olivâtre, pétales soulignés de brun marron.

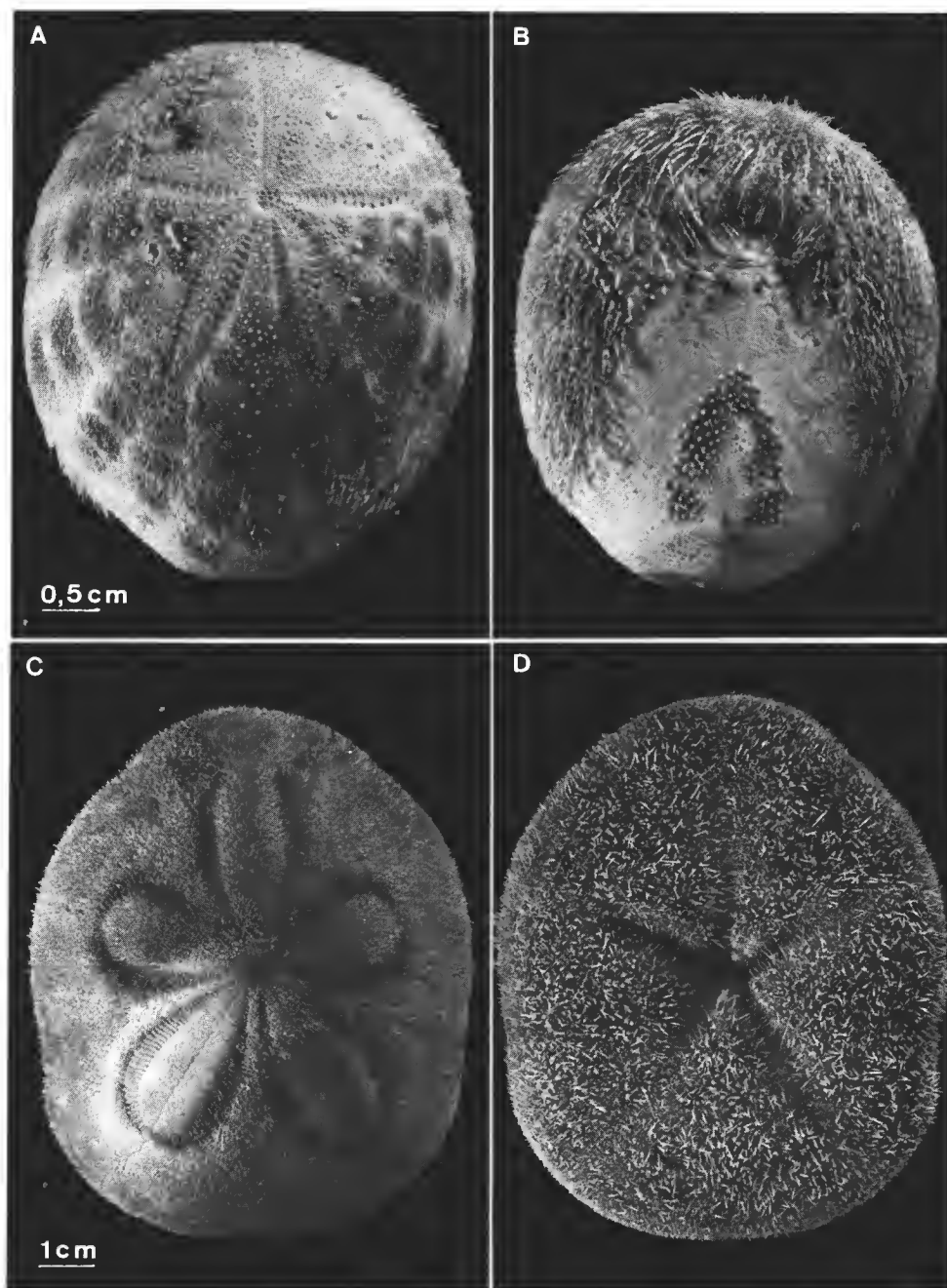


PLANCHE I

A-B, *Eupatagus rubellus* Mortensen, 1948 ; C-D, *Clypeaster oshimensis* Ikeda, 1935.

**Eupatagus rubellus** Mortensen, 1948

(Pl. I A-B)

*Eupatagus rubellus* Mortensen, 1948a : 129 ; MORTENSEN, 1951 : 470, pl. 27 fig. 4, 5, 11, pl. 55 fig. 12, 15, 17, 23, 29.

Cette espèce était connue par un seul spécimen juvénile (dimensions : L max. : 22 mm, l max. : 19 mm, h max. : 14 mm) récolté au cours de l'expédition « Albatross » aux Philippines, près de l'île Tinakta (groupe des Tawi Tawi) à 24 m de profondeur. Le spécimen de la collection ORSTOM est le premier adulte connu (dimensions : L max. : 46 mm, l max. : 39 mm, h max. : 28 mm) ; il a été capturé dans la fausse passe de Uitoe, par 45 m de fond.

La description du juvénile faite par MORTENSEN (1948, 1951) convient également pour l'adulte. Ce dernier présente cependant un nombre plus élevé de paires de pores dans les pétales : les pétales antérieurs ont 11 paires de pores dans la série antérieure, 14 dans la série postérieure ; les pétales postérieurs ont 18 paires de pores, dans les 2 séries. D'autres caractères, peu marqués chez le juvénile, s'affirment chez l'adulte : l'interambulacre postérieur se prolonge en une bosse surplombant légèrement le périprocte ; les piquants primaires sont courts et fins, annelés de rouge et de blanc ; les plaques squelettiques aborales et ambitales sont nettement brun orangé, lisérées de blanc (aspect en damier du test).

**Metalia angustus** n. sp.

? *Metalia latissima* : MORTENSEN, 1951 : 546, pl. 37 fig. 9 (non *Metalia latissima* H. L. Clark, 1925 : 215, pl. 11 fig. 7, pl. 12 fig. 1-2).

SPÉCIMENS EXAMINÉS : MNHN Paris réf. ECES 8286, 1 spécimen conservé à sec (holotype), Nouvelle-Calédonie, canal Woodin par 25 m de fond, coll. LABOUTE, 21.3.1982 ; MNHN Paris réf. ECES 8287, 1 spécimen conservé à sec (paratype), Nouvelle-Calédonie, chenal des cinq Milles par 25 m de fond, coll. MENOÛ, 14.4.1982. Dimensions (mm) : holotype : L max. : 87, l max. : 72, H max. : 47 ; paratype : L max. : 134, l max. : 118, H max. : 65.

DIAGNOSE : *Metalia* au test allongé et peu élevé (légèrement surélevé postérieurement). Ambulacre III présentant une dépression frontale. Pétales postérieurs divergents non confluent vers l'apex. Tubercules primaires présents dans l'interambulacre postérieur. Plastron subanal avec deux séries de quatre pores. Plastron sur la face orale caréné médio-ventralement.

DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE (pl. II, A-D)

Le test a une forme allongée, ovoïde et peu élevée (légèrement surélevée postérieurement). Antérieurement, le passage de la face aborale à la face orale se fait selon une pente douce, postérieurement il est vertical. Le périprocte est vertical à oblique ; le test est plus ou moins déprimé sous le périprocte tandis que le plastron subanal fait saillie et a la forme d'une bosse émoussée. Le péristome est antérieur et large, il est bordé par un labre se projetant plus ou moins fort en avant. Le plastron, plutôt large, est surélevé, convexe, avec une carène médiane. Le système apical, légèrement antérieur, est ethmolyse ; il présente une plaque madréporique bien allongée postérieurement et quatre pores génitaux bien

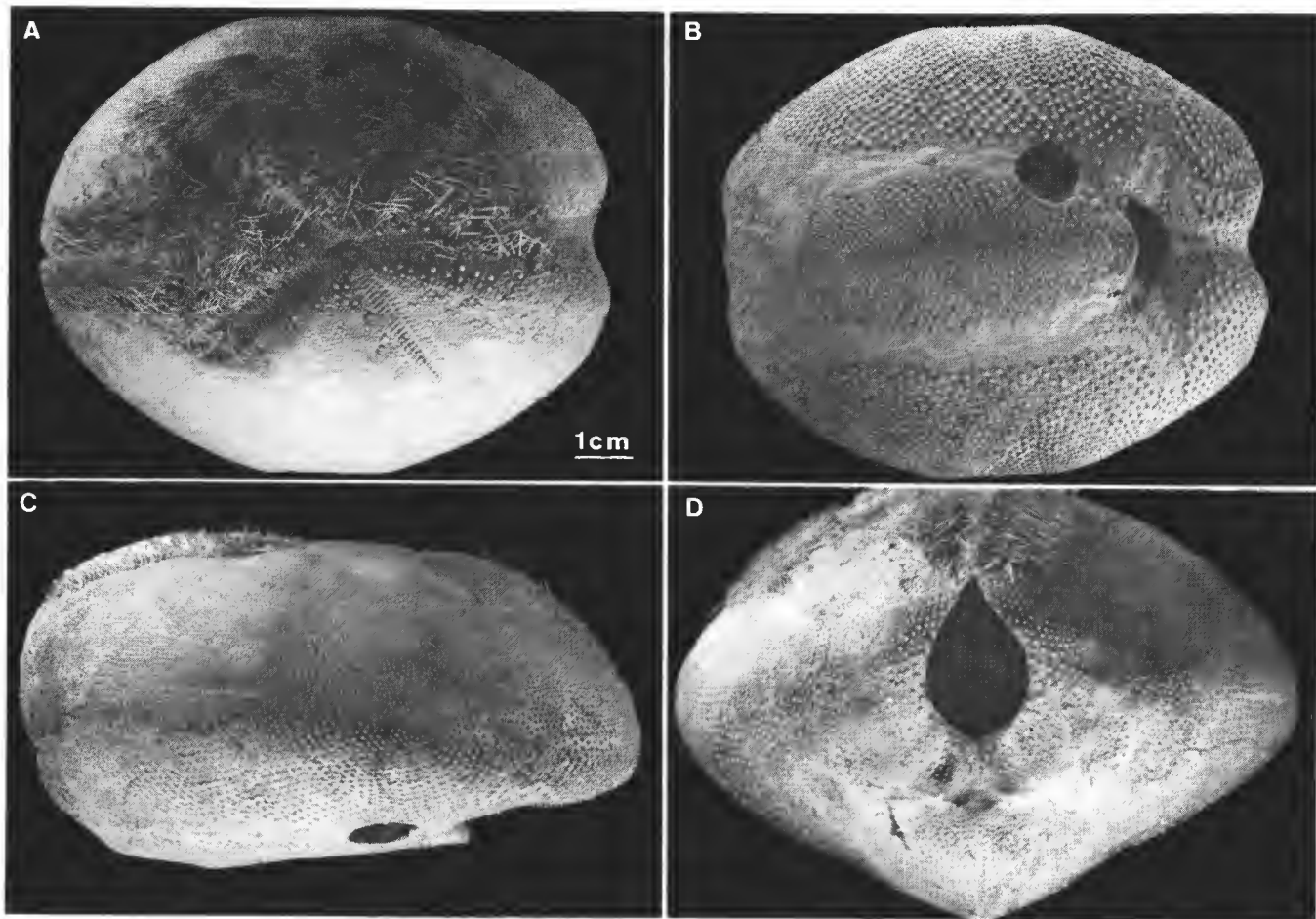


PLANCHE II

A-D, *Metalia angustus* nov. sp.



développés. L'ambulacre antérieur (III), non pétaloïde, est étroit ; il se creuse progressivement en gouttière vers l'ambitus jusque sur la face orale, le test présentant de ce fait une dépression frontale bien nette. Les autres ambulacres, pétaloïdes, sont divergents, légèrement déprimés et de taille semblable ; les deux ambulacres postérieurs (I et V) ne sont pas coalesceants apicalement. Les pores de l'ambulacre antérieur sont petits. Dans les ambulacres latéraux (II et IV) et postérieurs (I et V), les deux séries de paires de pores tendent apicalement à se réduire à une série (caractère nettement plus marqué dans les ambulacres II et IV). Le fasciole péripétale est bien développé et nettement dessiné : il s'incurve dans les interambulacres et suit un tracé anguleux autour des pétales. Le fasciole subanal est large et délimite un plastron subanal en forme de bouclier. Le fasciole anal est plus étroit que les autres mais néanmoins bien distinct. Le plastron subanal compte quatre paires de podions (les plaques ambulacraires sont séparées par des sillons bien apparents qui irradiant depuis le milieu du plastron. Les piquants sont tous courts et fins, légèrement courbes ; des piquants légèrement plus longs et plus épais bordent les ambulacres dans la portion de test limitée par le fasciole péripétale. Les piquants sont de couleur blanche à rose beige et ont un aspect soyeux.

#### REMARQUE

*Metalia angustus* est une espèce morphologiquement proche de *M. latissima* H. L. Clark. Elle en diffère par deux caractères : la forme générale du test et le nombre de podions compris dans le plastron subanal. Chez *M. angustus*, le test est allongé, relativement étroit et peu élevé tandis que chez *M. latissima* il est arrondi, large et élevé. Le plastron subanal comprend quatre paires de podions chez *M. angustus* adulte et six paires de podions chez *M. latissima*. Le spécimen abîmé dont disposait MORTENSEN (1951 : 546, pl. 37 fig. 9) est probablement un *M. angustus*. MORTENSEN pressentait d'ailleurs qu'il s'agissait d'une espèce non décrite lorsqu'il écrivait : « Possibly, when once will preserved specimens become available it will prove to be a distinct species, but on the basis of the single, very poor test available at present it would have no sense to make it the type of a new species ».

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AGASSIZ, A., 1873. — Revision of the Echini. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, **7** (3) : 381-629, 26 pl.  
— 1881. — Report on the Echinoidea dredged by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. *Challenger Rep. Zool.*, **9** : 1-324, 45 pl.  
CLARK, A. H., 1954. — Records of Indo-Pacific echinoderms. *Pacif. Sci.*, **8** : 243-263.  
CLARK, A. M., et F. W. E. ROWE, 1971. — Monograph of shallow water Indo-West Pacific Echinoderms. Trustees of the British Museum (nat. Hist.) : 238 p.  
CLARK, H. L., 1925. — A catalogue of the recent sea-urehins in the collection of the British Museum (nat. hist.), London. Trustees of the British Museum (nat. Hist.) : 250 p., 12 pl.  
— 1946. — Echinoderm fauna of Australia. *Publs. Carnegie Instn*, Washington, **566** : 1-567.  
MICHELIN, H., 1861. — Notice sur quelques espèces d'échinides provenant de la Nouvelle-Calédonie (colonie française). *Revue Mag. Zool.*, 1861 (juillet) : 325-329, 1 pl.

- MORTENSEN, T., 1948*a*. — Report on the Echinoidea collected by the U.S. fisheries steamer Albatross during the Philippine expedition 1907-1910, part 3. *Bull. U.S. natn. Mus.*, **100** (14) : 14-140.
- 1948*b*. — A monograph of the Echinoidea. IV (2). C. A. Reitzel, Copenhagen : 471 p., 72 pl.
- 1951. — A monograph of the Echinoidea. V (2). C. A. Reitzel, Copenhagen : 593 p., 64 pl.

## Contribution à la connaissance de certains genres de la famille Veretillidae (Pennatulacea).

### Description de *Cavernulina grandiflora* n. sp. et de *Lituaria valenciennesi* nom. nov.

par Marie-José D'HONDT

**Résumé.** — Description d'une nouvelle espèce du genre *Cavernulina* (Pennatulacea, Veretillidae). Réexamen de l'espèce-type du genre. Compléments de description et d'illustrations pour *Cavernularia obesa* (type) et *C. malabarica* (syntype). Considérations sur certains genres de Veretillidae (*Lituaria*, *Clavella*) ; réexamen des spécimens de *Lituaria phalloides* Val. in Edwards et Haime, 1850, pour lesquels le nom de *L. valenciennesi* nom. nov. est proposé.

**Abstract.** — Description of a new species of the genus *Cavernulina* (Pennatulacea, Veretillidae). Reexamination of the type-species of the genus. Complement of description and illustration for *Cavernularia obesa* (type) and *C. malabarica* (syntype). Considerations about some genera of Veretillidae (*Lituaria*, *Clavella*) ; reexamination of the specimens of *Lituaria phalloides* Val. in Edwards et Haime, 1850, for which the name *L. valenciennesi* nom. nov. is proposed.

M.-J. D'HONDT, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, F-75005 Paris.*

---

### *Cavernulina grandiflora* n. sp.

**DIAGNOSE SPÉCIFIQUE :** *Cavernulina* à axe limité au rachis et à très longs polypes (jusqu'à 45 mm), minces, dépourvus de spicules, complètement rétractiles. Environ 24 à 28 pinnules, en une seule rangée de chaque côté de l'axe des tentacules très bien épanouis. Spicules du pédoncule (de 0,04 à 0,20 mm) pas très nombreux, non superficiels, ne formant pas une couche continue en périphérie. Sur une coupe transversale du pédoncule, ils sont disposés en zones approximativement radiaires dans la couche externe (de fibres musculaires longitudinales), puis irrégulièrement dispersés dans la partie la plus interne (couche de fibres transversales) où ils sont de forme plus arrondie et associés à de minuscules spicules ovalaires isolés ou en amas d'environ 0,01 à 0,035 mm. Spicules du rachis (de 0,09 à 0,29 mm, rarement davantage) très denses entre les polypes et les zoïdes et allant jusqu'au centre de la colonie. Présence de formes ramifiées aux extrémités. Tous sont lisses, mais certains d'entre eux possèdent de petites verrues arrondies plus ou moins nombreuses.

**LOCALITÉ-TYPE :** Nouvelle-Calédonie, st. 136 (chenal I. Maître : 22°20'S, 166°27'E). P. LABOUTE coll., 28.03.1980 (numéro d'inventaire : OCT. A. 1981.6).

## DESCRIPTION DE L'HOLOTYPE

Exemplaire blanc erème (fig. 1) de 134 mm de long dont 76 mm pour le rachis qui est cylindrique, arrondi à son sommet. Le pédoneule (58 mm), plissé longitudinalement, est conique (16 mm de large à son sommet) et va en s'effilant vers son extrémité.

Les polypes, complètement rétractiles, sont épanouis pour la plus grande partie d'entre eux, mais à des degrés divers (depuis des tentacules juste visibles à la surface du rachis jusqu'à des tentacules de 45 mm pour les plus longs). La plupart des polypes sont cependant plus contractés, l'anthocodie mesurant alors de 15 à 25 mm seulement pour 1,5 mm de diamètre. Plus ou moins rapprochés les uns des autres (de 2 à 4 mm), ils sont entourés de nombreux siphonozoïdes. L'axe, absent du pédoncule qui possède une paroi épaisse (4 mm d'épaisseur vers la base du tiers supérieur), est limité au rachis ; il s'arrête à 7 mm du sommet et mesure environ 60 mm de long. De section quadrangulaire avec quelques aspérités au sommet, il est légèrement plus renflé dans sa zone médiane et présente un sillon sur chaque côté.

Les polypes ne renferment pas de spicules. Au niveau du pédoneule (fig. 2), les spicules pas très denses, non superficiels, allant jusqu'à l'intérieur, ne constituent pas une couche continue en périphérie. Là, ils sont de taille plus réduite (de 0,04 à 0,09 mm de long) et, outre des formes en bâtonnets, on y rencontre quelques éléments à une ou deux extrémités légèrement ramifiées (fig. 2 k, s, D, F). Sur une section transversale, la paroi du pédoneule est festonnée ; dans sa couche musculaire externe (fibres longitudinales) les spicules (jusqu'à 0,20 mm de long) sont approximativement répartis en zones radiales, puis dans sa couche interne (fibres transversales) ils sont plus larges (atteignant jusqu'à environ 0,15 mm de long) et de forme plus arrondie, et irrégulièrement dispersés parmi de minuscules spicules ovalaires de 0,01 à 0,035 mm, en amas ou isolés (fig. 3). Au niveau du rachis (fig. 4) existent des formes ramifiées aux extrémités. Les spicules, de formes variées (de 0,09 à 0,29 mm de long, exceptionnellement jusqu'à 0,32 mm), sont abondants entre les polypes et les siphonozoïdes ainsi qu'à l'intérieur de la colonie (fig. 4, D, O, P, V-Z, a-c, f-i, l, n-p, s, v, w) où se situent ceux de plus grande taille. Certains sclérites présentent en nombre variable de petites protubérances arrondies. Il existe une évolution morphologique des spicules de la base vers le sommet du rachis. Ainsi, c'est dans la région apicale que les spicules ramifiés à une ou aux deux extrémités sont les plus nombreux ainsi que les sclérites pourvus de petites verrues arrondies, elles-mêmes en nombre plus important. D'autre part, les spicules de formes les plus complexes, pas uniquement ramifiés dans un seul plan, sont aussi localisés dans la partie supérieure du rachis.

## DISCUSSION

Par la forme de ses spicules, cet exemplaire est proche de *Cavernulina orientalis* (Thomson et Simpson, 1909) dont les spicules du rachis, ramifiés aux deux extrémités, peuvent

FIG. 1-3. — *Cavernulina grandiflora* n. sp. : 1, holotype (échelle : 20 mm) (p : pédoncule ; po : polype ; r : rachis ; t : tentacule) ; 2, spicules du pédoncule (échelle : 0,1 mm) ; 3, spicules du pédoncule, surtout visibles dans la couche musculaire interne (fibres transversales) (échelle : 0,1 mm).



FIG. 1

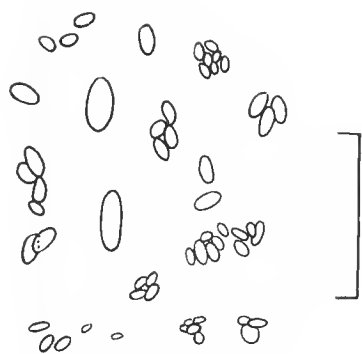


FIG. 3

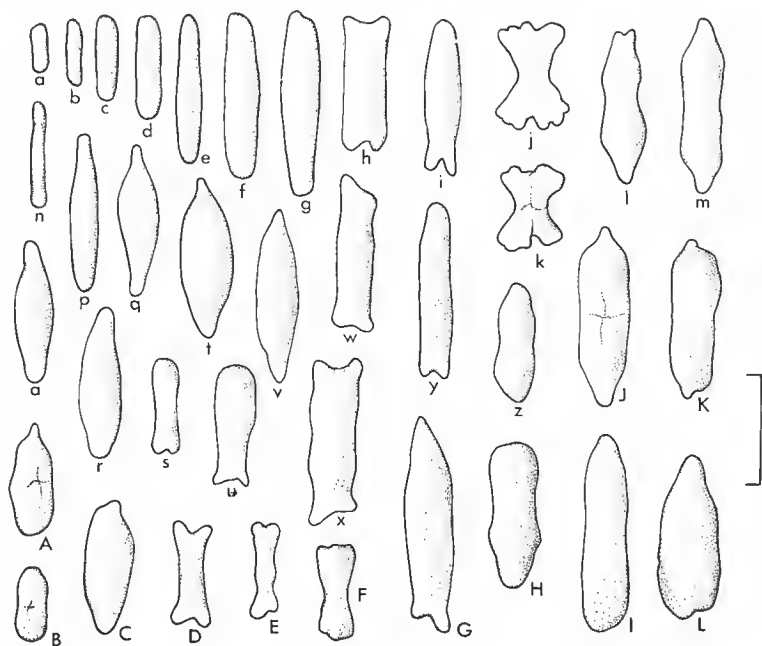


FIG. 2

atteindre 0,4 mm de long. Mais il s'en éloigne par la morphologie de son axe, en forme d'aiguille (done vraisemblablement de section circulaire) chez *C. orientalis*, et ici de section quadrangulaire. Seul, toutefois, l'examen du type de *C. orientalis* pourrait permettre de mieux préciser son degré d'affinités avec *C. grandiflora*.

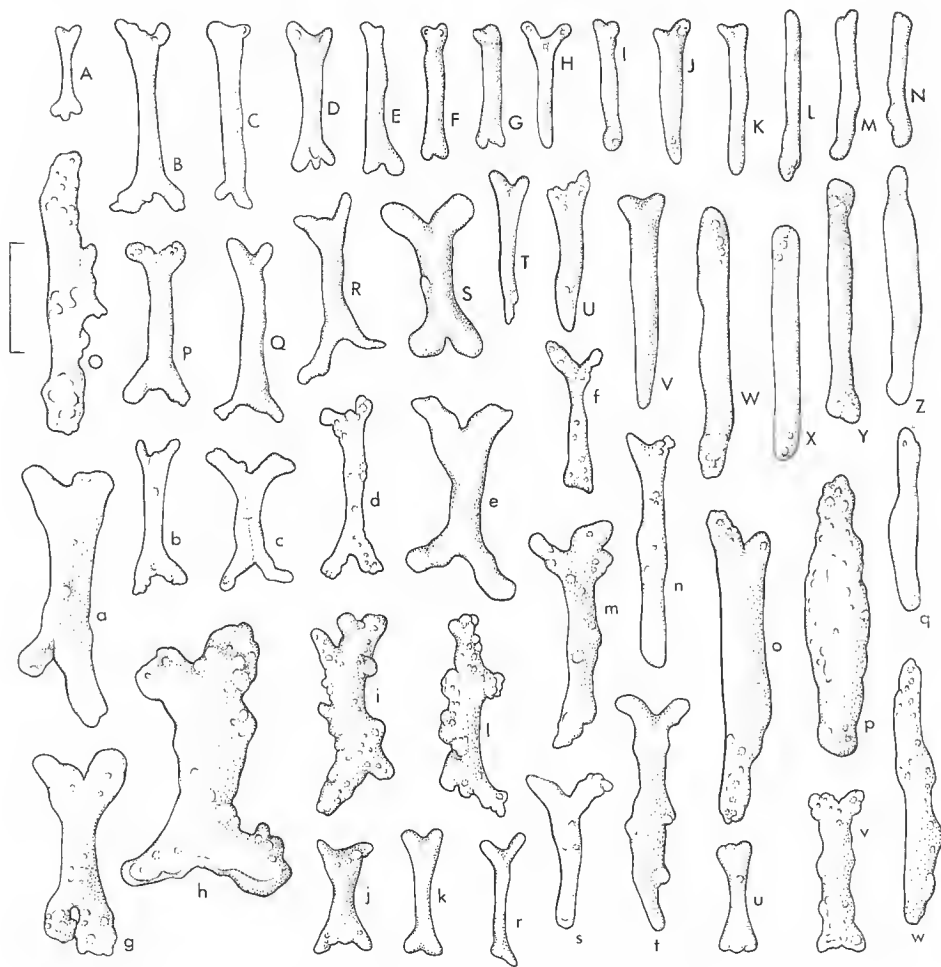


FIG. 4. — Spicules du rachis de *C. grandiflora* n. sp. Échelle : 0,1 mm.

Par les dimensions et certaines formes de spicules du rachis ainsi que par la section de l'axe, il présente des affinités avec *C. andamanensis* (Thomson et Simpson, 1909), malheureusement décrite à partir de colonies incomplètes sans pédoneule. D'autre part, les types de ces deux espèces de THOMSON et SIMPSON « are not available in the collections of Zoological Survey of India » à Calcutta (Dr. SUBBA RAO, *in litt.*).

Il se distingue de *Cavernulina cylindrica* Kükenthal et Broch, 1911, surtout par l'aspect et la répartition différente des spicules dans le pédoncule, ainsi que par la dimension de l'axe et à un degré moindre par les spicules du rachis. L'examen du type de *C. cylindrica* (Musei Vindobonensis, IN. n° 2451, AQU. n° 14816) a montré que l'axe est de section quadrangulaire, tout au moins dans le rachis, avec un sillon sur les deux faces opposées, les deux autres en étant dépourvues et planes. Selon KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 173) « eine runde Achse durchzieht die ganze Kolonie » ; cette interprétation erronée provient en réalité du fait que les auteurs n'avaient pas ouvert la gaine enveloppant l'axe.

TABLEAU I. — Différences entre *C. orientalis* (Orissa coast), *C. cylindrica* (Amboine) et *C. grandiflora* (Nouvelle-Calédonie).

<i>C. orientalis</i> (type)	<i>C. cylindrica</i> (type, Taf. XVIII, fig. 26)	<i>C. grandiflora</i> (type, fig. 1)
<b>Axe</b>		
du milieu du pédoncule jusqu'à 27 mm environ du sommet du rachis en forme d'aiguille (section arrondie ?)	dans toute la colonie de section arrondie (cf. KÜKENTHAL et BROCH, 1911 : 173) dans la description originale, mais en fait de section quadrangulaire, tout au moins dans le rachis	au niveau du rachis (s'arrête à 7 mm du sommet) de section quadrangulaire avec quelques aspérités à son sommet, légèrement plus renflé dans sa zone médiane
<b>Spicules du pédoncule</b>		
abondants dans la paroi des canaux (de 0,075 à 0,2 mm) aiguilles, cylindres, aiguilles renflées au milieu ou avec une moitié élargie et bifurquée (THOMSON et SIMPSON, 1909, pl. IX, fig. 1 b)	en surface, deux couches : — externe, sans spicules — interne, épaisse, remplie de spicules serrés, larges, jusqu'à 0,1 mm de long, rétrécis au milieu, courts et larges, non aplatis (KÜKENTHAL et BROCH, 1911 : 174, fig. 2-3), avoisinant vers l'intérieur la couche de muscles longitudinaux. à l'intérieur du pied : formes ovales à arrondies jusqu'à 0,02 mm de long en amas très dispersés (KÜKENTHAL et BROCH, 1911 : 174, fig. 1).	pas très denses, présents jusqu'à l'intérieur (fig. 2-3) non superficiels, ne formant pas une couche continue en périphérie (de 0,04 à 0,09 mm) à l'intérieur du pied : jusqu'à 0,20 mm dans la couche musculaire externe (fibres longitudinales) ; jusqu'à 0,15 mm environ dans la couche interne (fibres transversales), de forme plus arrondie et plus large ; minuscules spicules ovalaires de 0,01 à 0,035 mm en amas ou isolés (fig. 3)
<b>Polypes</b>		
tous rétractés, à environ 1 mm les uns des autres (colonie entière très contractée)	rétractés, à intervalles proportionnellement grands	complètement rétractiles, épanouis à des degrés divers, jusqu'à 45 mm de long ; de 2 à 4 mm les uns des autres

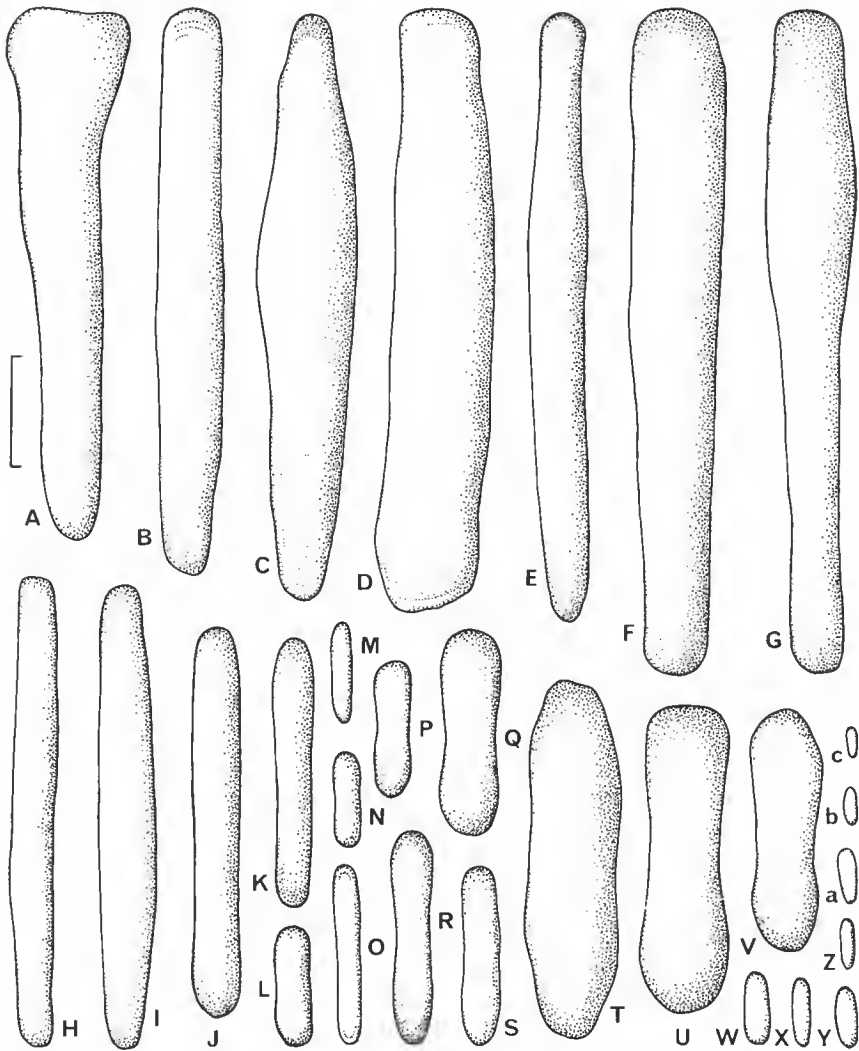


FIG. 5. — Spicules du pédoncule de *Cavernularia obesa* Val. in Edwards et Haime, 1850, type (MNHN, Paris). Échelle : 0,1 mm.

La comparaison de *C. grandiflora* avec le type de *Cavernularia obesa* Valenciennes in H. Milne Edwards et Haime, 1850, conservé au MNHN de Paris montre qu'il s'agit d'animaux distincts (en particulier forme, dimensions (fig. 5-6), densité des spicules dans le pédoncule différent ; axe absent chez *C. obesa*). Par contre, les dimensions des spicules sont comparables à celles de *C. lütkeni* Kölliker, 1872, mais les sclérites d'aspect différent (pas de formes ramifiées) sont répartis différemment au niveau du pédoncule dont la paroi est



beaucoup plus mince que chez l'espèce de Nouvelle-Calédonie. On pourrait croire, d'après les dessins publiés, à quelques affinités avec les spicules du rachis de *C. malabarica* Fowler, 1894 (mais qui atteignent en moyenne 0,48 mm de long et 0,65 mm pour les plus longs, cf. fig. 8). Après l'observation des spicules du rachis et du pédoncule (fig. 7-8) de l'un des syntypes (exemplaire disséqué, BMNH n° 1894.5.17.1-3) de cette espèce, il n'y a plus d'hésitation à avoir, *Cavernulina grandiflora* ne peut pas être confondue avec elle.

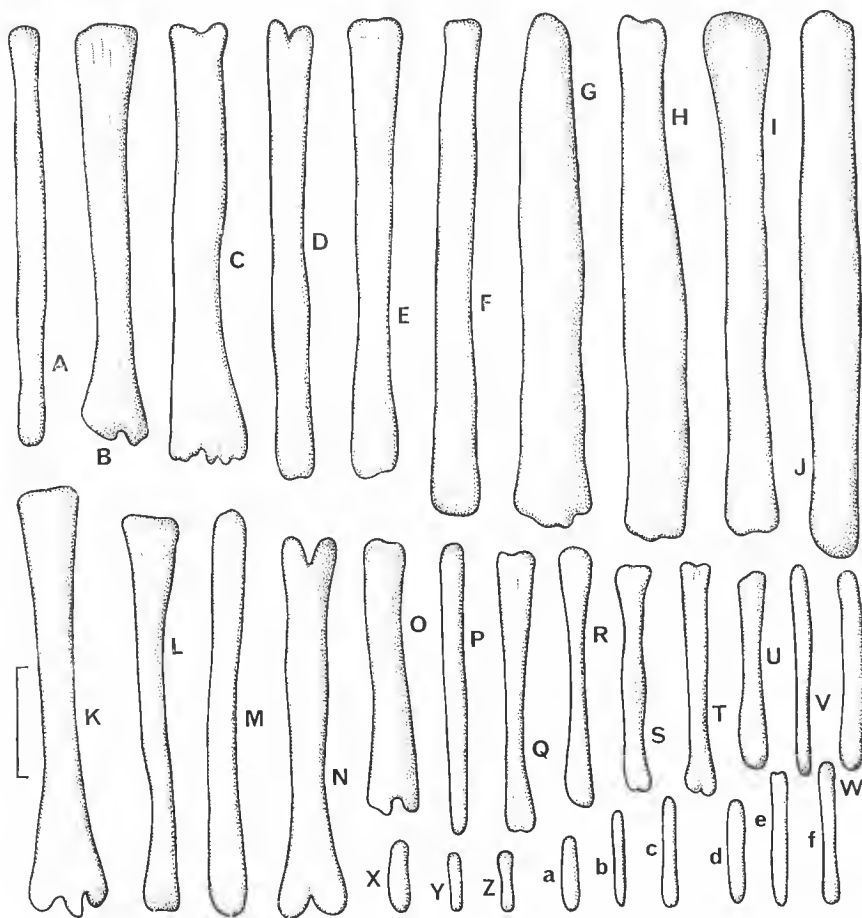


FIG. 6. — Spicules du rachis de *Cavernularia obesa* Val. in Edwards et Haime, 1850, type (MNHN, Paris).  
Échelle : 0,1 mm.

Par la présence de petites verrues arrondies plus ou moins nombreuses sur certains spicules du rachis (c'est aussi le cas chez *C. cylindrica*, mais elles y sont plus rares et moins marquées), notre exemplaire se rattacherait au genre *Lituaria*, à la différence que chez ce dernier les spicules en forme de plaques pourvues de verrues ou d'épines sont présents en

grand nombre dans le pédoncule et le rachis. Par son axe de section quadrangulaire, cette forme se rapprocherait également du genre *Lituarina* Valenciennes *in* Edwards et Haime (1850 : 84) ainsi que du genre *Policella* Gray (1870 : 33) qui possède en outre un pédoncule « in spirits bent up at the base ».

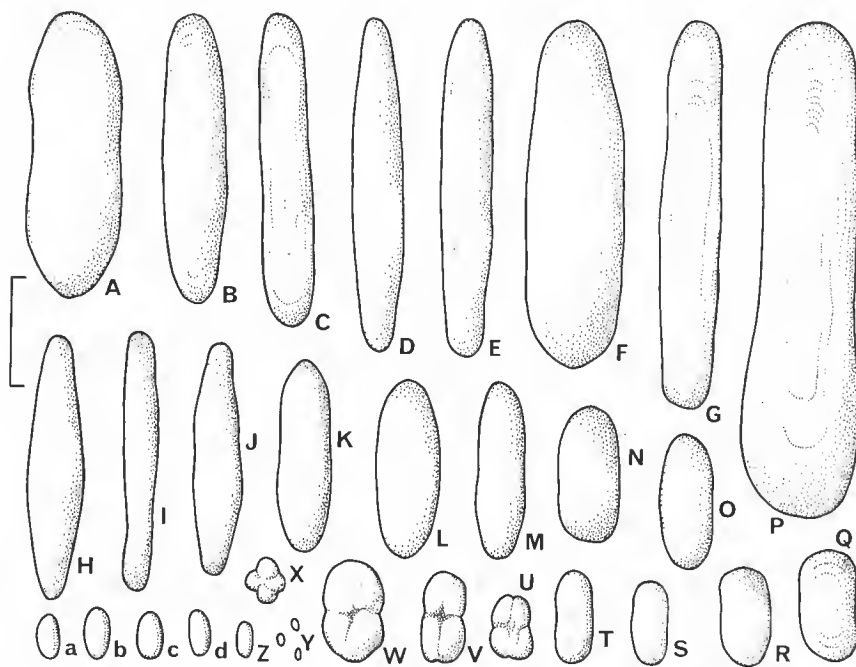


FIG. 7. — Spicules de la surface du pédoncule de *Cavernularia malabarica* Fowler, 1894, syntype (exemplaire disséqué, BMNH n° 1894.5.17.1-3). Échelle : 0,1 mm.

D'après HICKSON (1916 : 52), *Cavernularia orientalis* Thomson et Simpson, 1909, est synonyme de *Cavernulina cylindrica* Kükenthal et Broch, 1911. L'examen des spicules du pédoncule et du rachis du plus grand exemplaire (1) de la station 181 de la « Siboga » (ZMA Coel. 2321) montre qu'ils sont très proches de ceux de *C. cylindrica* (type) et différents (surtout au niveau du pédoncule) de ceux de *C. orientalis*. Par contre, leur répartition dans la colonie ainsi que l'axe (longueur, aspect) n'ont pas été vérifiés. Mais, d'après HICKSON, l'axe est quadrangulaire et s'étendrait dans presque tout le rachis et dans plus de la moitié du pédoncule (chez *C. cylindrica*, l'axe est de section quadrangulaire dans le rachis et présent dans toute la colonie) et il y aurait des spicules denses dans le cortex du pédoncule. Les différences entre *C. orientalis* (Orissa coast) et *C. cylindrica* (Amboine) sont regroupées dans le tableau I (elles concernent surtout l'axe et le pédoncule).

Bien que déjà signalées comme très proches l'une de l'autre par KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 175), il est vraisemblable que *C. orientalis* et *C. cylindrica* soient effectivement deux espèces distinctes, se différenciant essentiellement par l'aspect et la répartition des



FIG. 8. — Spicules du rachis de *Cavernularia malabarica* Fowler, syntype (exemplaire disséqué, BMNH n° 1894.5.17.1-3). Échelle : 0,1 mm.

spicules dans le pédoncule, un développement différent de l'axe (déjà mentionnés par ces deux auteurs) et peut-être également par la section de l'axe (arrondie ? chez *C. orientalis*, quadrangulaire chez *C. cylindrica*).

## REMARQUES

Deux échantillons de *Cavernularia obesa* Val. MS, Edw. et Haime, 1850, ont été signalés de l'île des Pins par A. TIXIER-DURIVAUT (1970 : 335). Or, cette espèce est dépourvue d'axe et les deux spécimens de Nouvelle-Calédonie rattachés à elle en ont un ; de plus il est de section quadrangulaire. En outre, la comparaison de leurs spicules avec ceux du type de l'espèce (fig. 5-6) montre qu'ils diffèrent aussi bien au niveau du rachis et à celui du pédoncule par leur aspect et par leurs dimensions, que par leur répartition distincte dans le pédoncule. Même en admettant qu'il s'agit d'une espèce extraordinairement variable comme l'indique KÖLLIKER (1872 : 339), il est difficile de considérer ces différences comme relevant d'une simple variabilité au sein d'une même espèce. Cette « confusion » peut s'expliquer en partie par la description et les dessins qu'en donnent KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 181-184) puis KÜKENTHAL (1915 : 13). Aussi différents points sont-ils à considérer.

### 1. L'espèce-type de *Cavernularia* Val. in Edwards et Haime, 1850

A cette occasion, il est peut-être bon de rappeler que l'exemplaire-type de *Cavernularia obesa* (MNHN, Paris) a été figuré par KÖLLIKER (1872, Taf. XXII, fig. 200) ainsi que quelques spicules du rachis (Taf. XXIII, fig. 204). Ses dimensions ainsi que celles de ses spicules figurent dans le tableau (p. 342) ; elles correspondent à celles du premier spécimen cité (Paris, n° 19).

Les spicules (du type) au niveau du pédoncule et du rachis ont été représentés ici (fig. 5-6) car les dessins de KÖLLIKER sont insuffisants et ceux de KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 183, fig. 11-12) en donnent une idée inexacte et incomplète.

A la surface du pédoncule, de très petits spicules enchevêtrés, disposés plus ou moins parallèlement à la surface (de 0,025 à 0,06 mm environ) (fig. 5, W-Z, a-c), forment un revêtement continu. A l'intérieur se trouve un enchevêtrement de spicules de formes plus diversifiées, de longueurs variées (de 0,09 à 0,61 mm, exceptionnellement 0,7 mm), plus dense et plus hétérogène que celui représenté par KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 183, fig. 10) puis repris par KÜKENTHAL (1915 : 13, fig. 14) avec une indication de grossissement différente bien que les dessins soient identiques, et où des spicules longs voisinent avec des spicules courts ou de taille moyenne ; la paroi des canaux internes renferme aussi des spicules de dimensions variées (de 0,025 à 0,4 mm et peut-être davantage). S'y rencontrent en outre de minuscules formes arrondies ou ovalaires, isolées et en amas (de 0,005 à 0,015 mm) peu visibles dans la paroi du pédoncule en raison de la densité des spicules.

Autour des polypes et des siphonozoïdes comme à l'intérieur du rachis, y compris dans la paroi des canaux du système central, il existe de nombreux spicules, encore plus denses dans la zone superficielle. Leurs dimensions vont de 0,05 à 0,50 mm [0,55 mm

d'après KÖLLIKER (1872) et non 0,3 mm de long comme l'indique KÜKENTHAL (1915 : 13)]. Aussi n'est-il pas certain que le *C. obesa* de KÜKENTHAL et BROCH (1911) et KÜKENTHAL (1915 : 13) soit identique au type de *C. obesa* Val. MS, Edwards et Haime, 1850.

Les deux spécimens de l'île des Pins (respectivement d'une longueur de 46 et 66 mm) possèdent des spicules de longueur et de répartition comparables à celles de *Cavernulina grandiflora*. Mais il existe des différences de forme et d'ornementation des spicules surtout au niveau du rachis, d'une part entre ceux des deux échantillons de l'île des Pins (moins importantes), et d'autre part avec ceux de la nouvelle espèce décrite. Dans la mesure où l'on admet l'existence d'une certaine variabilité de l'axe et surtout des spicules en fonction d'une taille croissante des colonies, comme le signale HICKSON, les deux colonies de l'île des Pins pourraient être rattachées à *C. grandiflora*. Mais il faudrait pour cela que la réalité d'une telle variabilité soit vérifiée et prouvée à partir d'un matériel complémentaire.

## 2. Le choix des caractères systématiques

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler que les genres les plus anciens de Veretillidae (*Veretillum* Cuvier, 1798 ; *Lituaria* Valenciennes et *Cavernularia* Valenciennes in Edwards et Haime, 1850 ; *Sarcobelemnon* Herklots, 1858 ; *Policella* et *Clavella* Gray, 1870) ont seulement été définis par leurs auteurs sur des caractères morphologiques externes ou concernant l'axe et par la présence pour certains d'entre eux de quatre cavités internes. Il fallut attendre KÖLLIKER (1872) pour faire intervenir les spicules et leur répartition dans la colonie, plus secondairement l'anatomie.

L'exemplaire de Nouvelle-Calédonie a été rattaché au genre *Cavernulina* Kükenthal et Broch, 1911, plutôt qu'aux genres *Lituaria* et *Policella*, en raison de la morphologie de ses spicules (et plus spécialement de ceux du rachis), compte tenu des caractères admis par KÜKENTHAL (1915) concernant ces genres. D'autre part, le genre *Cavernulina* sera conservé pour l'instant, en dépit de sa mise en synonymie avec le genre *Cavernularia* Valenciennes in Edwards et Haime proposée par HICKSON (1916) qui considère également *Policella* comme synonyme de *Veretillum* — ceci en l'absence d'études plus approfondies de la valeur et de la variabilité des critères systématiques utilisés chez ces deux genres, comme d'ailleurs chez les Veretillidae en général : par exemple, présence ou absence d'un axe chez une même espèce (cf. BALSS, 1910 : 83 et 85) ou dans un même genre, axe indifféremment de section arrondie ou quadrangulaire, répartition et développement des spicules. Selon HICKSON (1916 : 39) en accord avec BALSS (1910 : 83), l'axe ne constituerait pas un bon caractère générique car sujet à une grande variabilité et d'autre part peu commode, son examen nécessitant l'incision de la colonie. Cet auteur (HICKSON) envisageait même comme très vraisemblable dans l'avenir la réunion des différents genres de la famille Veretillidae en un genre unique. Si certains de ces genres devaient être conservés, il estimait que leur discrimination devrait être fondée sur la diversité des spicules bien que l'armature spiculaire soit aussi très variable.

Le genre *Cavernulina* a été conservé par BAYER (1956 : 226) et par A. TIXIER-DURIVAUT (1960 : 365).

Même si l'axe représente un caractère variable, il doit cependant être pris en considération tout comme les spicules et leur répartition dans les différentes parties de la colonie.

D'où l'utilité de la réalisation de coupes transversales minces au niveau du pédoncule et du rachis, qui permettent en outre d'apprécier la disposition et les caractéristiques des canaux principaux du système central ainsi que l'importance (dans le pédoncule) des deux séries de fibres musculaires longitudinales et transversales. Toujours d'après HICKSON (1937 : 111-112), « When preparations of spicules from specimens of different sizes are examined a great range of variation may be observed both in size and shape, but it is obvious that they increase in size with the growth of the colony, and that the characteristic shapes of most of them are only attained in the full-grown colonies ». D'autre part, « but when preparations of specimens of the same size (viz. 80 mm) are examined, a considerable but not so wide a variation in the spicules of the rachis may also be found ». Aussi serait-il intéressant d'examiner, d'une part, les spicules et leur répartition dans des séries de spécimens de la même espèce mais de taille différente (des plus petits aux plus grands) en prenant, en plus de la région moyenne, la zone apicale comme niveaux de référence dans le cas du rachis, d'autre part, l'axe (s'il y en a un). Et ceci également pour des espèces appartenant à d'autres genres de Veretillidae, afin de vérifier si cette variabilité est spécifique d'une espèce, d'un genre ou d'une famille en général. L'observation d'animaux vivants serait souhaitable car elle permettrait en outre d'avoir une idée réelle des dimensions des polypes qu'il est difficile de connaître avec certitude lorsque l'on dispose seulement d'animaux en alcool et contractés.

### 3. Le genre *Clavella* Gray, 1870

Il existe certaines divergences entre KÜKENTHAL (1915) et HICKSON (1916) à propos des genres à inclure et à conserver dans la famille Veretillidae. Ce n'est sans doute que dans le cadre d'une révision générale de cette famille que la fiabilité des genres à y retenir pourra être contrôlée et discutée. Ainsi, par exemple, dans la description originale du genre *Clavella* Gray (1870 : 33), l'auteur indique « Axis none » mais, d'après KÖLLIKER (1872 : 322), il existe un axe de section « rundlich viereckig » sans sillons latéraux. Or ce dernier redécrit et illustre l'espèce-type du genre, *C. australasiae*, essentiellement d'après l'exemplaire du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris et non d'après le spécimen-type du British Museum (Natural History) de Londres. D'après lui, c'est par analogie avec l'exemplaire de Paris, avec lequel l'échantillon du BMNH s'accorde complètement extérieurement (il n'a pas été ouvert par GRAY ni par KÖLLIKER), qu'il n'a pas hésité à considérer comme certaine la présence de cet axe.

Puis *Clavella* a été considéré comme synonyme de *Lituarina* d'abord par BALSS (1910 : 81), puis par KÜKENTHAL et BROCH (1911 : 170), KÜKENTHAL (1915 : 7) et HICKSON (1916 : 43).

### 4. A propos de l'espèce-type de *Lituarina* Val. in Edwards et Haime, 1850 — *Lituarina valenciennesi* nom. nov.

Une remarque concernera le genre *Lituarina* et l'espèce-type *L. phalloides* (Pallas, 1766) (cf. KÜKENTHAL, 1915 : 7). Si l'on reprend la définition originale du genre dans M. EDWARDS et HAIME (1850 : 84), l'axe y est décrit comme « quadrangular and... inflated, claviform, pitted and echinulate at its upper end » ; l'espèce-type indiquée : « *L. phalloides*

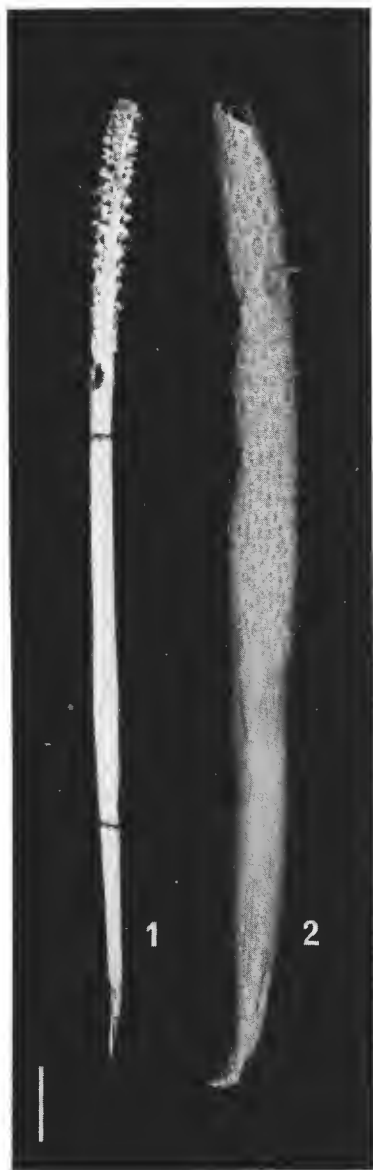


FIG. 9. — *Lituaria phalloides* Val. in Edwards et Haime, 1850 (Sumatra) : MNHN, Paris, deuxième exemplaire (= *L. valenciennesi* nom. nov.). Échelle : 1 cm. 1, axe isolé ; 2, colonie sans axe, sectionnée sur toute sa longueur.

Val., loc. cit. ; *Pennatula phalloides*, Pallas, Miscel. Zool., tab. XIII ». Or l'axe de la *Pennatula phalloides* Pallas, 1766, représenté tab. XIII, fig. 9, est bien de section quadrangulaire mais pas du tout échinulé à sa partie supérieure. Donc la *Pennatula phalloides* de PALLAS ne serait vraisemblablement pas identique à *Lituarina phalloides* Val. in Edw. et Haime, 1850, qui correspond sans doute à l'exemplaire décrit par KÖLLIKER (1872 : 313-315), représenté Taf. XXII, fig. 186 ; Taf. XXI, fig. 187, et provenant de Sumatra. KÖLLIKER (p. 315) ne signale qu'un seul exemplaire pour le MNHN de Paris (provenance Sumatra) ; mais il existe en collection un deuxième spécimen (fig. 9, 2) de même provenance, sectionné sur toute sa longueur, dont l'axe a été retiré, et enfin un axe isolé (fig. 9, 1) de la même localité, semblable à celui de l'échantillon figuré par KÖLLIKER. Il est donc possible que ce soit plutôt ce deuxième exemplaire qui ait été utilisé par VALENCIENNES pour la création du genre *Lituarina*.

La diagnose du genre *Lituarina* a été établie par EDWARDS et HAIME (1850) qui ont choisi comme espèce-type : « Typ. sp., *Lituarina phalloides*, Valenciennes, loc. cit. ; *Pennatula phalloides*, Pallas, Miscel. Zool., tab. XIII ». Mais les deux espèces citées seraient différentes, et seule celle nommée mais non décrite par VALENCIENNES concorde avec la diagnose générique originale. En 1857, EDWARDS et HAIME ont élargi la définition du genre *Lituarina*, permettant d'y inclure l'espèce antérieurement décrite par PALLAS (1766) sous le nom de *Pennatula phalloides* et qui n'entrait pas dans la première définition. L'espèce vue par VALENCIENNES et citée par EDWARDS et HAIME n'a malheureusement, à l'époque, pas fait l'objet d'une description ni d'une iconographie originales, contrairement à celle décrite par PALLAS. Aussi, l'espèce de VALENCIENNES n'a-t-elle aucune existence légale, et c'est l'espèce de PALLAS qui doit donc être choisie comme type du genre *Lituarina* (opinion de M. R. V. MELVILLE, Secrétaire général de la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique, obtenue par l'aimable intermédiaire de M. G. BERNARDI). L'espèce *Lituarina phalloides* Valenciennes MS in Edwards et Haime, 1850, doit donc logiquement être renommée, et je propose de la désigner sous le nom de *Lituarina valenciennesi* nom. nov. [= *Lituarina phalloides* Kölliker, 1872 (p. 313-315) ; = *Lituarina phalloides* Kükenthal, 1915 (p. 8)].

N. B. HICKSON (1916) avait déjà émis un doute et supposait que deux espèces différentes pourraient être désignées sous le même nom spécifique, mais il avait indiqué à tort que ce genre avait été créé pour la *Pennatula phalloides* de PALLAS (1766).

## 5. Discrimination entre *Cavernulina* et *Cavernularia*

Toutefois, si l'on fait reposer la distinction entre *Cavernulina* et *Cavernularia* uniquement sur le fait qu'il existe chez le premier des spicules à extrémités ramifiées dans le rachis et pas chez le deuxième, la séparation des deux genres paraît délicate. En effet, l'observation des spicules du rachis (fig. 6) du type de *Cavernularia obesa* [elle-même espèce-type du genre selon KÜKENTHAL (1915 : 13) reprenant EDWARDS et HAIME (1850 : LXXXIV)] montre qu'il existe à ce niveau quelques spicules avec une extrémité, plus rarement deux (fig. 6 N), présentant une légère indentation toujours située dans un seul plan, ce qui n'est pas le cas chez *Cavernulina*.

D'autre part, l'espèce-type du genre *Cavernulina*, *C. cylindrica* Kükenthal et Broch, 1911, se rapproche de *Pennatula phalloides* Pallas (Miscel. Zool., tab. XIII) par l'aspect extérieur de la colonie ainsi que par celui de son axe.



N.B. — Il n'a pas été possible de consulter le travail de Koo (1935) intitulé « On a new Pennatulid (*Lituaria*) from Amoy » (*Nat. Sci. Bull. Univ. Amoy*, I (2), p. 157-164), cette publication n'existant pas dans les bibliothèques auxquelles j'ai eu accès.

### Remerciements

Je suis heureuse de témoigner l'expression de ma plus vive gratitude au Dr. P. F. S. CORNELIUS et à M. Gordon PATERSON (British Museum, Natural History, Londres), au Dr. E. KRITSCHER (Musei Vindobonensis, Vienne, Autriche), au Dr. R. W. M. VAN SOEST (Zoölogisch Museum, Amsterdam) et au Dr. N. V. SUBBA RAO (Zoological Survey of India, Calcutta) qui m'ont obligeamment transmis des échantillons de référence ou des informations concernant le matériel qui m'était nécessaire pour la réalisation de ce travail. M. G. BERNARDI, représentant français à la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique, a eu l'amabilité de soumettre au Dr. R. V. MELVILLE le problème posé par le choix de l'espèce-type du genre *Lituaria*. M. P. LAFAYE (Paris) m'a aimablement reproduit différents documents et M. A. FOUBERT a eu la gentillesse de réaliser les photographies illustrant cette publication.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BALSS, H., 1910. — Japanische Pennatuliden. In : DOFLEIN, Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. *Abh. math.-phys. Kl. Akad. Wiss.*, 1, Supplementband, (10) : 106 p., 5 pl., 9 cartes.
- BAYER, F. M., 1956. — Octocorallia. In : Raymond C. MOORE (ed.), Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F, Coelenterata. Geol. Soc. America and University of Kansas Press : 166-231, fig. 134-162.
- CUVIER, G., 1798. — Tableau élémentaire de l'Histoire Naturelle des Animaux. Paris, an VI, Baudouin : I-XVI + 710 p., 14 pl.
- EDWARDS, H. Milne, et J. HAIME, 1850. — A monograph of the British Fossil Corals. First part. Introduction ; Corals from the Tertiary and Cretaceous Formations. *Palaeontogr. Soc. [Monogr.]*, London : I-LXXXV + 71 p., 11 tab.
- EDWARDS, H. Milne, et J. HAIME, 1857. — Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits, Paris, Librairie Encyclopédique de Roret. I : 326 p.
- FOWLER, G. H., 1894. — On two Sea-pens of the Family Veretillidae from the Madras Museum. *Proc. zool. Soc. Lond.*, Apr. 17 : 376-379, pl. XXII.
- GRAY, J. E., 1870. — Catalogue of Sea-Pens or Pennatulariidae in the collection of the British Museum. London : 40 p.
- HERKLOTS, J. A., 1858. — Notices pour servir à l'étude des Polypiers Nageurs ou Pennatulides. *Bijdr. Dierk.*, Amsterdam : 32 p., 7 pl.
- HICKSON, S. J., 1916. — The Pennatulacea of the Siboga-Expedition, with a general survey of the order. Siboga-Expeditie. E. J. Brill, Leiden. Monogr. 14, 77 : x + 265 p., 10 pl., 1 carte.
- 1937. — The Pennatulacea. British Museum (Natural History). *Scient. Rep. John Murray Exped.*, 4 (5) : 109-130.
- KÖLLIKER, A., 1872. — Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Die Pennatuliden. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, Frankfurt-am-Main, 7-8 : 1-458, 24 pl.
- KÜKENTHAL, W., 1915. — Pennatularia. Das Tierreich. *Abh. preuss. Akad. Wiss.*, Berlin, 43 : XVI + 132 p., 126 fig.
- KÜKENTHAL, W., et HJ. BROCH, 1911. — Pennatulacea. *Wiss. Ergebn. dt. Tiefsee-Exped. « Valdivia »*, Jena, 13 (2) : I-VI, 113-576, 17 pl., 295 text-fig.
- PALLAS, P. S., 1766. — Miscellanea Zoologica. Hagae Comitum, P. van Cleef. 224 p., 14 pl.

- THOMSON, J. A., et J. J. SIMPSON, 1909. — An account of the Alcyonarians collected by the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator » in the Indian Ocean. II. The Alcyonarians of the littoral area. *Trustees Indian Mus.*, Calcutta : xviii + 319 p., 9 pl.
- TIXIER-DURIVAUT, A., 1960. — Les Octocoralliaires de l'île Inhaca. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **32** (4) : 359-367, 2 fig.
- 1970. — Les Octocoralliaires de Nouvelle-Calédonie. Exp. franç. Récifs coral. Nouvelle-Calédonie organisée sous l'égide de la fondation Singer-Polignac, 1960-1963, (4) : 171-350, 173 fig.

*Dendrophyllia laboreli* n. sp.,  
coralliaire infralittoral et circalittoral  
de l'Afrique occidentale et des îles Canaries  
(Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia)

par Helmut ZIBROWIUS et Alberto BRITO

**Résumé.** — *D. laboreli* forme des colonies à calices serrés au-dessus d'un court tronc commun. La couleur sur le vivant est due à des caroténoïdes et à des bromophénols particuliers reconnus également chez d'autres Dendrophylliidae. Abondante à la presqu'île du Cap-Vert, Sénégal (localité-type), l'espèce a été recensée également le long des côtes ouest-africaines entre le Ghana et le Sahara occidental (24°N) et aux îles Canaries (Fuerteventura, Gran Canaria ; 28°N). Elle vit sur la côte rocheuse mais aussi sur des fonds sédimentaires au large. Divers organismes ont été trouvés associés à *D. laboreli*, dont le Cirripède *Megatrema anglicum*. Auparavant *D. laboreli* avait été confondu avec *D. dilatata* Van der Horst, 1927, espèce du sud-ouest de l'océan Indien (Mozambique, Natal) ; cette dernière est redécrite et figurée à titre comparatif.

**Abstract.** — *Dendrophyllia laboreli* n. sp., an infralittoral and circalittoral coral from West Africa and the Canary Islands (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia). — *D. laboreli* forms colonies with closely packed calices on a short common trunk. The colour of the live specimens is due to carotenoids and special bromophenols recognized also in other Dendrophylliids. The species is abundant at the Cap-Vert peninsula, Senegal (type locality) but has also been recorded along the West African coasts from Ghana to West Sahara (24°N) and from the Canary Islands (Fuerteventura, Gran Canaria ; 28°N). It lives on the rocky coast, and off shore on sedimentary bottoms. Various organisms have been found associated with *D. laboreli*, one of them being the cirriped *Megatrema anglicum*. Previously *D. laboreli* had been confused with *D. dilatata* Van der Horst, 1927, a species of the southwestern Indian Ocean (Mozambique, Natal) ; the latter is redescribed and figured for comparison purposes.

**Resumen.** — *Dendrophyllia laboreli* n. sp., coral infralitoral y circalitoral de Africa Occidental y de las Islas Canarias (Cnidaria, Anthozoa, Scleractinia). — *D. laboreli* forma colonias con cálices apretados sobre un tronco común corto. El color en los ejemplares vivos es debido a carotenoides y bromofenoles particulares, reconocidos también en otras especies de la familia Dendrophylliidae. La especie es abundante en la península de Cabo Verde, Senegal (localidad tipo), pero también ha sido encontrada a lo largo de la costa occidental de Africa entre Ghana y el Sahara Occidental (24°N) y en las Islas Canarias (Fuerteventura y Gran Canaria ; 28°N). Vive en las costas rocosas, pero también sobre fondos sedimentarios más profundos. Varios organismos han sido encontrados asociados con *D. laboreli*, como el Cirripedo *Megatrema anglicum*. Previamente *D. laboreli* había sido confundida con *D. dilatata* Van der Horst, 1927, una especie del suroeste del Océano Indico (Mozambique, Natal) ; esta última es redescrita y figurada aquí a título comparativo.

H. ZIBROWIUS, Station Marine d'Endoume, CNRS-LA 41, rue Batterie-des-Lions, 13007 Marseille, France.  
A. BRITO, Universidad de La Laguna, Departamento de Ciencias Marinas, Tenerife, Islas Canarias, España.

---

Nous décrivons ici une espèce coloniale de *Dendrophylliidae* typique des fonds infralittoraux et circalittoraux des côtes ouest-africaines, entre le Ghana et le Sahara occidental (par 24°N) et qui existe également aux îles Canaries (Fuerteventura, Gran Canaria). Mentionné dans la littérature à plusieurs reprises depuis 1928, ce *Dendrophylliidae* avait d'abord été confondu avec une espèce de l'Afrique du Sud (Natal — océan Indien), puis également avec une espèce des Açores. Nous la nommons *Dendrophyllia laboreli* d'après Jacques LABOREL qui a été le premier à reconnaître sa large répartition dans l'Atlantique africain et qui a mis à notre disposition son matériel récolté en plongée, ainsi que ses observations. La mise au point sur l'espèce ouest-africaine et canarienne nous conduit également à fournir (en annexe) des précisions sur l'espèce sud-africaine avec laquelle elle avait été confondue. Bien entendu, des conclusions biogéographiques nouvelles s'imposent à partir de cette rectification.

DÉPÔT DU MATÉRIEL ÉTUDIÉ : BMNH — British Museum (Nat. Hist.), London ; IFAN — Institut fondamental de l'Afrique Noire, Dakar ; MNHN — Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; RMNH — Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden ; SMF — Senckenberg Museum, Frankfurt ; USNM — United States National Museum, Smithsonian Institution, Washington ; UZM — Universitets Zoologiske Museum, Copenhague.

### *Dendrophyllia laboreli* n. sp.

#### RÉCOLTES — MATÉRIEL ÉTUDIÉ (par secteurs)

*Ghana* : Cape Three Points, en face du phare, 22 m, J. LABOREL, 17.XII.1970 — 5 colonies (MNHN, BMNH). — Beyin, 15-16 m, J. LABOREL, 18.XII.1970 — 1 stade solitaire, 3 colonies (MNHN, BMNH).

*Côte d'Ivoire* : Bereby, 6-8 m, J. LABOREL, 17.III.1971 — 1 colonie (MNHN).

*Liberia* : Pas d'échantillons disponibles pour la présente étude, les quatre colonies mentionnées par THIEL, 1928 (Little Kootau ?, K. G. HUPFER, vers 1890) ayant été détruites dans l'incendie du musée de Hamburg en 1943.

*Gambie* : Devant Banjul (ex-Bathurst), 18 m, « Atlantide » stat. 161, 24.IV.1946 — 1 colonie (UZM). — 12°55'N 17°33'W 65-75 m, « Calypso » stat. 4, 16.V.1956 — 2 colonies (MNHN).

*Sénégal* : CHEVALIER (1966) a étudié 26 échantillons rapportés à *Dendrophyllia dilatata* et 2 échantillons rapportés à *Balanophyllia formosa*, provenant tous du Sénégal, secteur du cap Naze (approximativement 14°33'N, 17°08'W) et de la partie occidentale (rocheuse) de la presqu'île du Cap-Vert. Pour l'une des stations (SW cap Manuel, 50 m) les coordonnées étaient incorrectes (erreur de 3° de latitude). Quelques-uns de ces échantillons (ou des échantillons supplémentaires des mêmes stations reçus de I. MARCHE-MARCHAD) ont pu être revus pour la présente étude (\*). Cap Naze, 35 m, « Gérard Tréca », dragage — 2 colonies \* (MNHN ; CHEVALIER, 1966 : *D. dilatata*). — Presqu'île du Cap-Vert, sans précisions, I. MARCHE-MARCHAD, sept. 1958 — 1 colonie (BMNH 1961.1.20.1. — étiqueté par erreur « îles du Cap-Vert », rectification I. MARCHE-MARCHAD *in litt.*, 1977). — Au large de Gorée, 50 m, I. MARCHE-MARCHAD, stat. 55.7.5A — 1 colonie \* (MNHN ; CHEVALIER, 1966 : *D. dilatata*). — Entre Gorée et le cap Manuel, 35-42 m, I. MARCHE-MARCHAD, 19.X.1956 — 1 stade solitaire \* (IFAN ; CHEVALIER, 1966 : *B. formosa*). — SW cap Manuel, 50 m, I. MARCHE-MARCHAD, stat. 56.2.20D — 2 + 1 colonies \* (MNHN ; CHEVALIER, 1966 : *D. dilatata*). — Au large des îlots de la Madeleine, 40 m, J. FOREST — 1 stade solitaire \* (IFAN ; CHEVALIER, 1966 : *B. formosa*). — Haut-fond du Séminole (2-3 milles dans le S-SW des îles de la Madeleine), 21-35 m, J. LABOREL, 29.VI.1971 — 3 colonies (MNHN). — Îles de la Madeleine, face sud de l'îlot principal, 15-20 m, J. LABOREL, 24.VI.1971, 27 colonies (MNHN, RMNH, BMNH, USNM, UZM, SMF). — Îles de la Madeleine, face sud du petit îlot, 20-22 m, J. LABOREL, 26.VI.1971 — 4 stades

solitaires, 14 colonies (MNHN, USNM, BMNH, SMF). — Îles de la Madeleine, pointe sud et face ouest de l'îlot principal, 20-24 m, J. LABOREL, 27.VI.1971 — 6 colonies (MNHN, BMNH, USNM). — Îles de la Madeleine, 20 m, E.W. KNIGHT-JONES, 1976 — 1 colonie (BMNH). — Les Mamelles, 10 m, Ph. BOUCHET, 27.VII.1973 — 3 colonies (USNM). — Les Mamelles, sous le phare, 3-8 m, J. C. DEN HARTOG, 26.XI.1983 (stat. 14) — colonies (RMNH). — Pointe des Almadies, 2-5 m, J. C. DEN HARTOG, 1982 (stat. 4) — 2 petites colonies (RMNH). — Pointe des Almadies, 25 m, J. LABOREL, 11.VI.1963 — 5 colonies (MNHN, SMF). — La Calao (en face de l'île N'Gor), 1 m, J. C. DEN HARTOG, 1983 (stat. 17) — colonies (RMNH).

*Mauritanie* : Au large du banc d'Arguin, 20°00'N 17°22,5'W 50-70 m, « Cornide de Saavedra » Atlor VII, novembre 1975, stat. 48 — 1 stade solitaire, 7 colonies (BMNH, SMF).

*Cap Blanc* : 20°39,5'N 17°04,3'W 60 m, « Tenace », I. MARCHE-MARCHAD, D.5 stat. 12, 10.IV.1967 — 4 colonies (MNHN). — 21°00'N 17°14'W 39-40 m, « Cornide de Saavedra » Atlor VII, novembre 1975, stat. 53 — 39 échantillons (SMF, BMNH, USNM, RMNH). — 21°05'N 17°14'W 43-45 m, « Calypso » stat. 1, 10.V.1956 — 4 colonies (MNHN). — 21°09,2'N 17°22,9'W 68-70 m, « Meteor » M 36-106/AT 160, 1.III.1975 — 2 colonies (SMF). — 21°17,1'N 17°10,2'W 40 m, « Meteor » M 36 — 115/KD 165, 3.III.1975 — 1 stade solitaire, 2 colonies (SMF). — 21°18,2'N 17°09,8'W 51 m, « Meteor » M 36-107/ES 161 + 162, 1.III.1975 — 1 stade solitaire, 1 colonie (SMF). — 21°19,5'N 17°13,1'W 58 m, « Meteor » M 36-118/KD 172 — 3.III.1975 — 3 colonies (SMF).

*Sahara Occidental* : « Rio de Oro », sans précision, P. F. VERMEULEN, 1906 (prospection de fonds de pêche) — 1 colonie (RMNH). — 24°13'N 16°17'W 58-60 m, Pointe Elbow, « Tenace », I. MARCHE-MARCHAD, D 16 stat. 23, 13.IV.1967 — 1 colonie (MNHN).

*Îles Canaries* : SE Fuerteventura, Gran Tarajal, profondeur ?, 3.II.1978 — 2 colonies (Centro de Tecnologia Pesquera de Taliarte, Gran Canaria). — NW Gran Canaria, Puerto de Sardina, 12-17 m, A. BRITO, 5.X.1983 — 10 spécimens, stades solitaires et colonies (SMF).

**MATÉRIEL-TYPE** : Les nombreux échantillons récoltés par J. LABOREL (24, 26, 27.VI.1971) aux îles de la Madeleine (Sénégal : presqu'île du Cap-Vert) sont désignés comme holotype (grande colonie à 51 calices, pl. II, fig. 13) et paratypes. Ce matériel a été distribué à plusieurs musées : MNHN (holotype + paratypes), BMNH, RMNH, SMF, USNM, UZM.

Avant qu'il ne commence le bourgeonnement responsable de l'édification d'une colonie, l'espèce passe par un stade solitaire. Le squelette initial déposé par le très jeune polype issu de la larve planula mesure environ 2-2,5 mm de diamètre et comporte douze septes ; on le retrouve dans la base de stades plus avancés détachés de leur substrat. A partir de ce squelette un corallite solitaire, cylindrique, d'environ 6-7 mm de diamètre, est édifié par la croissance en hauteur joint à un élargissement progressif ; en même temps il se produit un épaississement extérieur de la base qui s'entoure de côtes à croissance centrifuge, reliées entre elles par des synapticules transversales espacées. A partir d'une certaine hauteur (minimum 6-7 mm) un ou plusieurs (2 ou 3) bourgeons de corallites latéraux d'un diamètre légèrement plus petit apparaissent en haut du corallite initial, juste au-dessous de son bord calicinal. Par rapport à l'axe du corallite initial, droit, leur propre axe est incliné d'environ 45°. D'abord très bas et comme rajoutés au corallite initial, ces bourgeons latéraux croissent en hauteur, s'élargissent, s'épaississent et finissent par ressembler à leur parent, tout en restant sensiblement plus courts. Conjointement le corallite initial continue à s'allonger un peu au-delà du niveau de ce premier bourgeonnement, mais en même temps il s'infléchit légèrement dans le sens opposé aux bourgeons qui ont également tendance à s'infléchir vers la périphérie.

Typiquement une jeune colonie comprend ainsi quelques calices orientés transversalement au-dessus d'un court tronc commun constitué par le corallite initial. A ce stade

on reconnaît encore facilement le calice initial, en général plus profond, moins éloigné de l'axe de la colonie et situé un peu plus bas que les autres calices. Lorsqu'il y a quatre calices (celui du corallite initial et de trois bourgeons), ils sont disposés assez régulièrement en croix au-dessus du tronc.

Le nombre de calices de la colonie a tendance à augmenter par l'apparition de nouveaux bourgeons intercalés étroitement aux précédents, ou se développant à leur périphérie. Ce mode de bourgeonnement sans croissance terminale continue conduit à la formation d'une touffe de corallites courts émergeant d'un cœnostéum et placée au-dessus d'un court tronc commun. Ce tronc s'épaissit à son tour pendant que sa base continue à s'étaler sur le substrat. Dans ces colonies à calices plus nombreux, il est généralement difficile sinon impossible de localiser le calice initial sans procéder à des sections. Toutefois, il semble que le calice initial maintienne une position relativement périphérique et inférieure, le bourgeonnement se poursuivant surtout dans les autres secteurs.

Dans une colonie à calices nombreux, ceux-ci sont étroitement groupés mais restent circulaires ou comprimés-elliptiques, sans devenir polygonaux. En effet, ils s'ouvrent dans des corallites cylindriques courts qui dépassent la surface générale du cœnostéum et entre lesquels de nouveaux bourgeons peuvent s'ajouter, initialement sous forme de simples rides correspondant à la paroi périphérique et aux septes. Au fur et à mesure que le nombre des calices augmente, la surface du cœnostéum est portée, par épaississement, vers le haut et vers la périphérie de la colonie, conjointement à l'allongement des corallites qui s'emplissent à partir de leur base. Il en résulte une colonie de plus en plus épaisse et large dont la base et le tronc suivent l'évolution en s'étalant et en s'épaississant à leur tour. Toutefois, la base étalée et le tronc, recouverts en principe par du cœenchyme qui a le pouvoir de les épaissir, sont davantage exposés à l'action d'organismes foreurs qui, dès leur pénétration (surtout à partir de zones accidentellement dénudées), les creusent de l'intérieur. Cette dégradation à partir de la base et de l'intérieur pourrait expliquer que les colonies approchant d'une forme sphérique (abstraction faite du tronc) ne deviennent pas très grandes.

La plus grande colonie examinée, désignée comme holotype (îles de la Madeleine, 20-24 m), comporte 51 calices dont quelques-uns bourgeonnés récemment, groupés étroitement dans la partie supérieure beaucoup plus large ( $41 \times 54$  mm) que le tronc ( $16 \times 19$  mm) et la base (32 mm) ; la hauteur est de 43 mm dont 15 mm pour le tronc. La plus grande colonie prélevée aux îles Canaries comporte 14 calices et mesure 30 mm de haut et 30 mm de large.

Selon le stade de développement et en fonction de facteurs extérieurs, *D. laboreli* se présente sous des aspects variés. Si dans certaines conditions le stade solitaire développe ses premiers bourgeons à partir d'une hauteur de 6-7 mm, il peut aussi s'allonger considérablement plus (10 mm, 15 mm) avant qu'il n'y ait des bourgeons. Enfin, le corallite initial, cylindrique, s'allonge parfois démesurément sans produire le moindre bourgeon. De même les corallites bourgeonnés peuvent rester courts ou devenir plus saillants (jusqu'à environ 10 mm) ou, s'il s'agit de grosses colonies, être largement immergés dans le cœnostéum ou le dépasser de beaucoup. Le tronc, de hauteur variable suivant les colonies, peut être plus étroit, aussi large ou même plus large que la partie distale qui comporte les calices. La partie pondéralement dominante du squelette d'une colonie est tantôt la partie distale, tantôt la partie inférieure sans calices comprenant une base étalée et un tronc large.

Les stades solitaires ainsi que les colonies de *D. laboreli* ont un squelette poreux du haut (bord calicinal) jusqu'à la base. A la différence de bien d'autres Dendrophylliidae cette structure poreuse n'est donc pas éolmatée dans les parties anciennes. Toute la surface extérieure, du haut jusque sur la base, est couverte de côtes distinctes. Près du bord calicinal ces côtes comportent elles-mêmes des pores, mais plus loin elles sont massives et des pores se trouvent uniquement dans les sillons qui les séparent. Les côtes portent une rangée de granules pointus, médians ou vaguement en quineonee; latéralement, il s'y ajoute par endroits des granules pointus plus petits. Les sillons intereostaux profonds sont traversés par des synapticules qui délimitent des pores; en profondeur, derrière la série la plus périphérique de synapticules, on en reconnaît d'autres.

Dans les colonies, le diamètre des grands calices (qui sont souvent légèrement comprimés) peut atteindre 12 mm, mais beaucoup de calices restent plus petits (7-10 mm); c'est le cas également des stades solitaires. Le bord calicinal est tantôt assez uniforme, tantôt marqué par des groupes de septes plus exserts ( $S_1$  et  $S_2$  avec les  $S_4$  avoisinants). Typiquement il y a 48 septes disposés régulièrement en quatre cycles, dont certains convergent en triangles (plan de Pourtalès); sur ce point les grands calices ne se distinguent pas des petits (pas de  $S_5$ ). Les septes sont relativement étroits; la fossette calicinale est ainsi toujours large mais de profondeur variable, pouvant atteindre 7 mm de profondeur dans les stades solitaires allongés et dans des calices de colonies plus anciens.

Dans les calices de jeunes stades solitaires (diamètre 6-7 mm) seuls les  $S_1$  rejoignent directement la columelle; les  $S_2$  encore sensiblement plus étroits sont enfermés dans des triangles de septes convergents dont la jonction se trouve près de la columelle; vers la périphérie il existe une série de petits triangles renfermant les  $S_3$ . Cette disposition peut persister encore dans des calices plus grands si la columelle est restée relativement étroite, mais la tendance générale va vers la disparition des grands triangles par l'absorption de leur pointe dans la columelle. Les  $S_2$ , semblables aux  $S_1$  (et souvent égaux en largeur), rejoignent alors directement la columelle, de même que la partie axiale prolongeant les petits triangles ( $S_3$  enfermés entre  $S_4$  convergents). Il y a ainsi alternance entre douze septes isolés ( $S_1$  et  $S_2$ ) et douze triangles de septes. La jonction des septes convergents constituant les triangles se situe vers la mi-hauteur entre la columelle et le bord calicinal sinon plus bas ou plus haut.

Le bord axial des  $S_1$  et  $S_2$  comporte de fines dents arrondies étroitement serrées, celui des  $S_4$  convergents (et des  $S_3$  enfermés) est plus profondément et plus irrégulièrement découpé, et les dents, inclinées vers la columelle, sont particulièrement longues dans la partie inférieure commune, au-dessous de la jonction qui relie le triangle à la columelle.

Suivant les calices, les septes peuvent être plus minces ou plus épais. Les  $S_1$  et  $S_2$  sont plus solides que les septes ultérieurs perforés uniquement vers le haut et vers la périphérie; les  $S_4$  sont davantage perforés, en particulier dans la pointe du triangle, au-dessous de leur jonction. Typiquement, les faces latérales des septes portent des granules espacés se terminant par une petite pointe légèrement en crochet et incurvée vers la périphérie; toutefois, ces granules peuvent être épaissis et moins différenciés.

La columelle varie considérablement, aussi bien en étendue que par l'aspect de sa surface. Elle est relativement étroite, limitée à la zone tout à fait axiale dans les jeunes calices où il est encore évident qu'elle a son origine dans une fusion des septes. Au contraire, dans certains grands calices elle est très large et davantage individualisée. Elle

n'est jamais bien saillante, à la rigueur légèrement convexe, sinon plate. Les éléments qui la composent sont des lamelles ou papilles plus ou moins larges, tantôt plus isolés, tantôt plus liés entre eux jusqu'à former une structure spongieuse, mais jamais très consolidée et massive. Une torsion vers la droite (vue d'en haut) est généralement évidente.

#### *Couleur des colonies vivantes*

CHEVALIER (1966) rapportait la couleur des polypes vivants comme étant d'un rouge vif ou jaune, d'après les observations de R. SOURIE sur des colonies de la presqu'île du Cap-Vert. Les colonies, récoltées par Ph. BOUCHET dans le même secteur, étaient rouges. Selon J. C. DEN HARTOG, les colonies observées à la presqu'île du Cap-Vert étaient d'un orangé-rouge foncé à orangé-rose, avec le disque oral et les tentacules plutôt d'un jaune-orangé à jaune. J. LABOREL a noté les couleurs suivantes (Ghana, Côte d'Ivoire, Sénégal) : jaune paille à orangé, jaune citron parfois rosé ou verdâtre, rose violacé, rouge brique, rouge vineux. A Puerto de Sardina (Gran Canaria) toutes les colonies observées étaient orangées. La couleur sur le vivant est donc loin d'être constante. Ceci rappelle la situation chez *Balanophyllia regia* Gosse, 1860, espèce infralittorale solitaire de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée dont les colorations principales sont l'orangé vif et le jaune pâle (ZIBROWIUS, 1980).

Les extraits éthyliques de colonies de deux provenances (Ghana, Cape Three Points, coll. J. LABOREL ; Sénégal, Les Mamelles, coll. Ph. BOUCHET — cf. matériel étudié) ont été examinés du point de vue des pigments (CARIELLO *et al.*, 1978). En plus de caroténoïdes, des pigments jaunes particuliers (bromophénols), leptopsammine A et B, ont été reconnus. Ces derniers caractérisent également certains autres Dendrophylliidae, dont notamment *Leptopsammia pruvoti* Lacaze-Duthiers, 1897, et *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816).

Les tissus des échantillons conservés à sec ou dans l'alcool sont d'un brun plus ou moins foncé, comme dans beaucoup d'autres Dendrophylliidae.

*D. laboreli* est toujours dépourvu de zooxanthelles dont les pigments photosynthétiques et autres contribuent à la couleur d'autres Scléractiniaires infralittoraux qui possèdent de tels symbiontes.

#### ÉCOLOGIE

Espèce infralittorale et circalittorale, *D. laboreli* a été obtenu en Afrique occidentale par plongée sur des fonds durs jusqu'à 35 m de profondeur, et par dragages jusqu'à 70 m de profondeur.

Au Cape Three Points (Ghana), l'espèce est assez commune sur un fond rocheux assez envasé, par 22 m de profondeur (visibilité très réduite au moment de la prospection). De même, plus vers l'ouest, devant Beyin (Ghana), elle est assez commune, mais localisée plutôt dans les fissures d'un fond rocheux plat à dalles irrégulières et blocs (latéritiques ?), par 15-16 m de profondeur. A Bereby (Côte d'Ivoire) l'espèce est assez rare, par 6-8 m de profondeur, sous des surplombs formés par des rochers.

C'est sur le pourtour rocheux de la partie occidentale de la presqu'île du Cap-Vert (Sénégal) que *D. laboreli* fut fréquemment observé en plongée. L'espèce y est localement abondante entre environ 1 m et 35 m de profondeur, sur des fonds de roche et d'éboulis,



par exemple aux îles de la Madeleine, à la pointe des Almadies, à La Calao. À La Calao, des petites colonies sont assez abondantes par 1 m de profondeur entre les blocs. Sur le haut-fond du Séminole, *D. laboreli* vit sur des pitons rocheux d'origine volcanique couverts de la grande Laminariale *Ecklonia murattii* Feldman (identification par C. F. Boudouresque). Dans le même secteur (presqu'île du Cap-Vert), l'espèce a été récoltée également par dragages, jusqu'à environ 70 m de profondeur.

Plus vers le nord sur les côtes ouest-africaines, *D. laboreli* est connu uniquement par des récoltes par dragages (40-70 m), ce qui n'exclut pas que l'espèce puisse y vivre à plus faible profondeur sur certaines pointes rocheuses de la côte.

Pour les stations de dragage, la nature sédimentaire des fonds est parfois précisée (par exemple sable fin pour « Atlantide » stat. 161, devant Banyul, Gambie). Or, même dans ces fonds meubles, *D. laboreli* ne vit pas, normalement, à l'état libre [à la différence de l'espèce solitaire *Asterosmilia marchadi* (Chevalier, 1966), cf. ZIBROWIUS, 1980], mais attaché à des substrats divers, tels que des concrétions biogènes ou des enclaves rocheuses. Certaines colonies obtenues par dragage ont une base très large, étalée, qui, de toute évidence, avait épousé étroitement des irrégularités d'un substrat. Au contraire, d'autres échantillons semblent s'être développés sur des substrats de dimensions plus réduites. Par exemple, un stade solitaire dragué à la presqu'île du Cap-Vert (entre Gorée et le cap Manuel, 35-43 m) est subcylindrique, démesurément allongé (30 mm) et légèrement courbé ; il était probablement attaché à un petit substrat qui, sous le poids grandissant du Scéléractiniaire, ne pouvait plus le tenir en position verticale ; le Scéléractiniaire a alors réagi à sa nouvelle position en infléchissant sa direction de croissance.

Un cas extrême est représenté par un spécimen solitaire qui a vécu libre de tout substrat à la suite d'une cassure transversale accidentelle près de sa base, cassure qui s'est cicatrisée ensuite (« Meteor » 107/ES 161 + 162). Ceci rappelle des observations analogues (ZIBROWIUS, 1980) sur des individus accidentellement libres, à cassure inférieure cicatrisée, chez des espèces solitaires qui, normalement, vivent fixées à un substrat (*Caryophyllia calveri* Duncan, 1873 ; *Caryophyllia alberti* Zibrowius, 1980).

Dans la station aux îles Canaries prospectée en plongée (Puerto de Sardina, Gran Canaria), *D. laboreli* est abondant sur des fonds rocheux plats bien exposés à la lumière et couverts par une mince couche de sable fin (jusqu'à 10 colonies par m<sup>2</sup>) ; ici l'espèce ne pénètre pas sous les surplombs et dans les grottes. Au milieu de la journée les polypes étaient tous contractés.

#### ORGANISMES ASSOCIÉS À *Dendrophyllia laboreli*

La base et la partie inférieure du tronc, élargies et épaissies dans les grandes colonies, sont souvent perforées par divers organismes sans que la partie distale, comportant des calices plus ou moins nombreux, en soit affectée. Des Spongiaires, des Sipunculides et le Bivalve Mytilidae *Lithophaga aristata* (Dillwyn, 1817) sont les foreurs les plus évidents.

Certaines colonies (Ghana, Cape Three Points ; cap Blanc, « Meteor » 118/KD 172) comportent également d'étroites galeries cylindriques dont les orifices, en général par paires, se situent dans les parties vivantes, parfois à l'intérieur même de calices. Ces galeries pourraient être celles d'un Polychète Spionidae ; elles font penser à celles creusées par *Poly-*

*dora alloporis* Light, 1970, dans les colonies vivantes de l'Hydrocoralliaire Stylasteridae *Allopora californica* Verrill, 1866.

Sur le matériel obtenu par plongée à la presqu'île du Cap-Vert (Sénégal) le Cirripède *Balanus trigonus* Darwin, 1854, est un épibionte fréquent des parties mortes des colonies. Il est présent également sur certaines colonies draguées dans les parages du cap Blanc. Il ne s'agit nullement d'un épibionte spécialisé ; on le trouve aussi sur d'autres substrats.

Au contraire, le Cirripède Balanomorphe *Megatrema anglicum* (Sowerby, 1823) — aussi connu sous les noms génériques de *Pyrgoma* et *Boscia* (pour la synonymie voir Ross & NEWMAN, 1976 ; HOLTHUIS, 1982) — vit obligatoirement sur des Scléractiniaires où il est entouré de leurs tissus vivants et souvent partiellement recouvert par le calcaire de leur squelette. Diverses espèces appartenant à des familles distinctes, y compris des Dendrophylliidae solitaires et coloniaux, lui servent d'hôte dans l'Atlantique nord-oriental et dans le sud-ouest de la Méditerranée (ZIBROWIUS, 1980, 1983). *D. laboreli* est à joindre à la liste de ses hôtes. En effet, dans six stations sur sept (40-70 m) dans les parages de la presqu'île du cap Blanc, les colonies sont habitées par ce Cirripède (absent du matériel de « Meteor » 135/KD 165). L'infestation par ce Cirripède est réduite dans les populations sur fond rocheux de la presqu'île du Cap-Vert : seulement cinq colonies (îles de la Madeleine, 15-22 m) parmi le matériel abondant examiné portaient chacune un petit individu de *Megatrema anglicum*. Ce Cirripède fut trouvé également sur une colonie provenant de Gambie (« Calypso » stat. 4). En ce qui concerne les échantillons infestés du cap Blanc, on y trouve souvent plusieurs *Megatrema* sur la même colonie, dont parfois des spécimens de grande taille. Ils sont installés indifféremment sur la base large et étalée des colonies, plus haut sur le tronc, ou sur le bord de certains calices. Une telle localisation variée s'explique par le recouvrement de l'ensemble de la colonie par les tissus vivants. Aux îles Canaries *M. anglicum* n'a pas été trouvé sur *D. laboreli*.

L'existence de crabes Hapalocarcinidae vivant obligatoirement sur divers Scléractiniaires, y compris des espèces « alhermatypiques » (ZIBROWIUS, 1980, 1982), est prouvée pour les côtes ouest-africaines, les îles du golfe de Guinée, les îles du Cap-Vert et les îles Canaries. Néanmoins, *D. laboreli* ne semble pas être un des hôtes possibles ; sur le matériel abondant examiné nous n'avons trouvé aucune loge d'Hapalocarcinidae.

#### RÉPARTITION ET SIGNIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE

Il est inutile de revenir longuement sur la répartition géographique de *D. laboreli* ; la liste du matériel étudié et les remarques sur l'écologie l'exposent en détail (voir plus haut). Cette répartition peut être résumée comme suit : ouest du Ghana, ouest de la Côte d'Ivoire, Liberia, Gambie, Sénégal, nord de la Mauritanie (au large du banc d'Arguin), parages de la presqu'île du cap Blanc, partie centrale du Sahara occidental (au large de la Pointe Elbow, par 24°13'N), îles Canaries (Gran Canaria, par 28°8'N ; Fuerteventura, par 28°10'N).

A défaut de prospections tout le long des côtes africaines jusque dans le sud du Maroc, on ignore si l'espèce atteint ici également la latitude de 28°N qui est celle des stations aux îles Canaries.

Sous le nom erroné de *Dendrophyllia dilatata*, LABOREL (1974) a considéré l'espèce

comme indicatrice d'eaux relativement froides sur les côtes ouest-africaines. Il ne l'a pas trouvée au Gabon, au Cameroun, en Sierra Leone, ni aux îles du golfe de Guinée et aux îles du Cap-Vert, secteurs où existent certains genres de coraux infralittoraux plus thermophiles tels que *Millepora* (Hydrocoralliaire), *Favia*, *Montastrea*, *Porites*, *Siderastrea* et *Tubastrea*, tous, sauf le dernier, possèdent par ailleurs des zooxanthelles. Des représentants du genre *Schizoculina*, que LABOREL (1974) a considérés comme spécialement adaptés à l'eau guinéenne à plus faible salinité, étaient les seuls Scléractiniaires à zooxanthelles trouvés, par endroits, en coexistence avec *D. laboreli*.

De tous les Scléractiniaires infralittoraux coloniaux ouest-africains, *D. laboreli* est la seule espèce qui atteigne les îles Canaries, archipel qui en même temps constitue sa limite nord. Au contraire, aux îles Canaries le genre *Siderastrea* n'est connu que par des fossiles pléistocènes, comme d'ailleurs dans le nord de la Mauritanie (CHEVALIER & HÉBRARD, 1972), sa limite nord actuelle se trouvant dans l'archipel des îles du Cap-Vert.

*D. laboreli* semble être endémique des côtes ouest-africaines et des îles Canaries. L'étude des Scléractiniaires de l'Afrique du Sud (ZIBROWIUS, en préparation) est suffisamment avancée pour que nous puissions affirmer que *D. laboreli* n'y est pas représenté. Malgré des confusions dans le passé (THIEL, 1928 ; CHEVALIER, 1966 ; LABOREL, 1974), *D. laboreli* est tout à fait distinct de l'espèce sud-africaine *Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927, dont la localité-type se trouve au Natal (océan Indien).

Par la confusion dont l'espèce a été l'objet (avec *D. dilatata*), le cas de *Dendrophyllia laboreli* présente donc certaines analogies avec celui de *Schizoculina fissipara* (Milne Edwards & Haime, 1850). Cette autre espèce ouest-africaine est également absente de l'Afrique du Sud, et l'indication d'un cap Natal comme localité-type (s'il s'agit du cap de ce nom en Afrique du Sud : près de Durban, Natal, océan Indien, 29°52'S 31°00'E) s'expliquerait par une confusion d'origine que LABOREL (1974) avait déjà supposée. THIEL (1928) avait cité ces deux espèces comme exemples d'une répartition comprenant l'Afrique du Sud et l'Afrique occidentale ; or, le contraire correspond à la réalité !

#### COMPARAISON AVEC D'AUTRES ESPÈCES

THIEL (1928) croyait pouvoir identifier le Dendrophylliidae ouest-africain en question (quatre colonies du Liberia) à *Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927, qui, à l'époque, était connu d'une seule station en Afrique du Sud (Natal, océan Indien). Tout en notant des différences entre son matériel ouest-africain et celui décrit par VAN DER HORST (1927), il expliquait ces différences comme relevant d'une variabilité intraspécifique. CHEVALIER (1966), qui avait l'occasion d'examiner de nombreuses colonies provenant du Sénégal et qui en a donné une description détaillée, a suivi THIEL (1928) pour y voir l'espèce de VAN DER HORST. De même, LABOREL (1974) a attribué à *D. dilatata* les populations qu'il avait observées au Ghana, en Côte d'Ivoire et au Sénégal.

Indépendamment, CHEVALIER (1966) a assimilé les stades jeunes, solitaires, de la même espèce (comportant un seul calice avant tout bourgeonnement) à *Balanophyllia formosa* Gravier, 1915, espèce des Açores.

*Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927, est connu maintenant de trois stations circalittorales (101-132 m) dans le sud du Mozambique et au Natal, sud-ouest de l'océan

Indien (voir l'Annexe). Cette espèce est facile à distinguer de *Dendrophyllia laboreli* par la forme des colonies. En effet, son mode de bourgeonnement produit des colonies branchues dans lesquelles les calices sont largement espacés, au lieu de se trouver étroitement groupés au-dessus d'un court tronc en commun. Enfin, chez *D. dilatata*, la columelle est généralement plus saillante au fond du calice, donc davantage démarquée des septes, et son squelette est moins poreux que celui de *D. laboreli*.

Une première rectification sommaire à propos du Dendrophylliidae ouest-africain de THIEL (1928), CHEVALIER (1966) et LABOREL (1974) fut apportée par ZIBROWIUS (1980 : 196, 217) : ayant examiné les types de *Dendrophyllia dilatata* et de *Balanophyllia formosa* (cette dernière espèce redécrite en détail et transférée dans le genre *Leptopsammia*), il pouvait préciser que le Dendrophylliidae ouest-africain était bien différent des formes sud-africaines et açoréennes.

*Leptopsammia formosa*, espèce bathyale des Açores et connue d'une vingtaine de stations entre environ 400 m et 1 400 m de profondeur, est une forme strictement solitaire, sans bourgeonnement ; elle a été figurée abondamment par ZIBROWIUS (1980 : pl. 101-102). On ne peut lui trouver aucune ressemblance avec *Dendrophyllia laboreli* au-delà de quelques critères qui sont ceux de la famille. Souvent il n'y a pas de jonction régulière des septes, raison du transfert de l'espèce dans le genre *Leptopsammia*.

° En plus des identifications injustifiées avec *Dendrophyllia dilatata* et *Balanophyllia formosa*, CHEVALIER (1966) était de l'avis que l'espèce ouest-africaine était « proche » de *Dendrophyllia cladonia* Van der Horst, 1927, de l'Afrique du Sud, qu'elle n'était « pas sans rappeler » *Dendrophyllia sibogae* Van der Horst, 1922, de l'Indonésie, et qu'elle était « voisine » de *Dendrophyllia coarctata* Dunean, 1886, de l'archipel Merqui. Ces rapprochements nécessitent quelques commentaires.

1. *Dendrophyllia cladonia* : Il faut d'abord savoir à quoi correspond ce nom. VAN DER HORST (1927) a attribué à *D. cladonia* des échantillons de six stations au Natal (73-457 m) et d'une station sur la côte sud de la province du Cap (49 m), sans désigner des types ni de localité-type. L'essentiel de son matériel est conservé au British Museum (Nat. Hist.) et ne semble pas homogène. Le matériel de la station la plus profonde, au large de Port Shepstone (457 m), est particulièrement abondant (échantillons étudiés par VAN DER HORST et échantillons supplémentaires) et comprend de nombreuses colonies semblables à celles figurées pl. 1, fig. 5 par VAN DER HORST (1927), dont la provenance n'est toutefois pas précisée. Cette forme pourrait être considérée comme le *D. cladonia* typique. Les colonies en question constituent de petites touffes à ramifications irrégulières et courtes. Au niveau des calices, une disposition distinctement étoilée de larges triangles de septes espacés est typique. Cette disposition évoque plus particulièrement celle de *Balanophyllia regia* Gosse, 1860, espèce solitaire de l'Atlantique nord-oriental et de la Méditerranée (ZIBROWIUS, 1980). Par conséquent, il n'y a pas de ressemblance particulière entre *D. cladonia* et *D. laboreli*.

2. *Dendrophyllia sibogae* : VAN DER HORST (1922) a attribué à cette espèce de l'Indonésie trois colonies provenant de deux stations, respectivement à l'ouest et à l'est de Timor. Celle figurée pl. 8, fig. 19-20 par VAN DER HORST (1922) — ici proposée comme leotype (Zoologisch Museum Amsterdam, Coel 5473) — ressemble vaguement à *D. laboreli* par sa forme générale : groupe de courts corallites sur un court tronc commun. Mais au niveau

des calices les différences sont plus nettes. Chez *D. sibogae*, la columelle comporte des lamelles tordues assez larges, les  $S_2$  sont bien moins larges que les  $S_1$  et rejoins par les septes ultérieurs, les groupes de  $S_3$  et  $S_4$ , réunis par des dents très longues du bord axial, sont peu développés.

3. *Dendrophyllia coarctata* : En décrivant cette espèce de l'archipel Mergui (Burma), DUNCAN (1886) semble s'être fondé sur une seule colonie qui, en principe, devrait exister à l'Indian Museum, Calcutta. A la différence de *D. laboreli*, elle semble être directement encroûtante et ne pas comporter de court tronc au-dessous des courts corallites groupés. Elle s'en distingue également par la columelle réduite et par la présence de  $S_5$  dans les grands calices.

C'est parmi les Dendrophylliidae indo-pacifiques qu'on peut trouver encore d'autres formes ressemblant vaguement à *D. laboreli*. *Dendrophyllia indica* Pillai, 1969, du sud-est de l'Inde (Tuticorin : 08°58'N 78°09'E) fut décrit d'après deux colonies récoltées en milieu récifal, l'une dendroïde (holotype), l'autre plocœide à phaceloïde (paratype). Cette dernière, dont on peut douter qu'elle soit conspécifique avec l'autre, évoque *D. laboreli* par sa forme générale : groupe de courts corallites serrés sur un court tronc commun. Mais la figure permet de voir que la columelle est réduite et étroite.

En somme, *D. laboreli* nous paraît bien caractérisée par sa forme de croissance et la structure détaillée de son calice. En particulier, nous ne connaissons pas d'autres Dendrophylliidae atlantiques qui se confondraient avec lui.

Cependant, l'attribution de l'espèce ouest-africaine et canarienne en question au genre *Dendrophyllia* nous paraît peu satisfaisante et provisoire, comme par ailleurs l'attribution au même genre d'autres Dendrophylliidae coloniaux d'aspects les plus variés et présentant peu de ressemblance avec l'espèce-type, *Dendrophyllia ramea* (Linné, 1758) (cf. ZIBROWIUS, 1980). Malgré sa forme non dendroïde nous ne pouvons pourtant pas l'attribuer aux genres *Rhizopsammia* ou *Cladopsammia* ; les corallites courts bourgeonnant en touffe en haut d'un court tronc commun l'en séparent distinctement. L'établissement d'un genre nouveau pour regrouper des formes semblables à *D. laboreli* ne paraît pas être une meilleure solution tant qu'il n'est pas lié à une révision d'envergure des Dendrophylliidae.

## ANNEXE

### *Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927

*Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927 : 2, pl. 1, fig. 2-4.

#### MATÉRIEL ÉTUDIÉ

« Pieter Faure », 28.II.1901 (No. 12103), O'Neil Peak NNW 1/4 W 8 miles, 55 fathoms (= 101 m), Natal [O'Neil Peak : 28°40'S 32°15'E ; VAN DER HORST, 1927, indique 53 fathoms] — 1 colonie avec base, 1 colonie sans base, 1 fragment à 4 calices, 2 corallites isolés, matériel vivant (= syntypes, BMNH 1984.22.1-3). (VAN DER HORST, 1927, mentionne deux colonies entières et 6 fragments détachés).

« Anton Bruun », stat. 371E, 18.VIII.1964 : 24°46'S 35°20'E 132 m, sud du Mozambique — 5 colonies et fragments, matériel vivant et mort (USNM). — Stat. 371 F, 18.VIII.1964, 24°46'S 35°18'E 110 m, sud du Mozambique — 25 colonies et fragments, matériel vivant et mort (USNM).

Espèce dendroïde par bourgeonnement extracalical répété près du bord calical de corallites allongés ; bourgeons souvent issus par deux du même niveau et formant entre eux un angle compris entre 90° et < 180°. Corallite initial de la colonie formant le tronc basal de la colonie, s'allongeant peu au-delà du niveau des bourgeons ; ralentissement/inhibition de croissance en longueur, évidente également dans chaque génération suivante de corallites bourgeonnés ; pas de tronc continu ni de longues branches à croissance terminale. Corallites jusqu'à 20-25 mm de haut, subcylindriques, ayant la partie distale peu évasée et légèrement courbée vers l'avant. Porosité du squelette (*Dendrophylliidae*) bien visible dans la partie distale des corallites ; partie inférieure consolidée, à pores colmatés et recouverts. Côtes peu distinctes dans la partie distale des corallites, poreuses et séparées par une rangée de pores ; côtes effacées dans la partie inférieure consolidée des corallites. Calices largement espacés, légèrement allongés — elliptiques, mesurant entre 4 mm et 12 mm de large ; jeunes calices périphériques des colonies nettement plus petits que les calices plus anciens. Exemples de calices de grande taille : 7 × 9 mm, 6 × 9 mm, 8 × 10 mm, 8 × 12 mm, 9 × 12 mm, 10 × 12 mm. Groupes de septes moyennement exserts sur le bord calical (mais peu de calices entiers parmi le matériel étudié). Fossette calicinal large, septes plutôt étroits. Profondeur du calice assez variable, pouvant être égale au grand axe de la columelle ; d'autres calices très peu profonds. Columelle elliptique plus ou moins large, convexe à moyennement saillante, bien individualisée par rapport aux septes (ne formant pas un plancher plat de la fossette calicinal). Columelle variable dans son aspect, se terminant par de nombreuses papilles serrées, plus rarement par des lamelles plus larges et grêles ; uniformément spongieuse à plus massive et montrant une légère torsion vers la droite (vue d'en haut).

Calices moyens à 48 septes en quatre cycles de septes très régulièrement disposés ; ceux de grande taille comportant généralement des septes supplémentaires (5<sup>e</sup> cycle incomplet). Typique alternance entre septes isolés ( $S_1$ ,  $S_2$  légèrement plus étroits) rejoignant directement la columelle, et groupes de trois septes formant des triangles périphériques ( $S_4$  convergents enfermant  $S_3$ ) dont le prolongement vers l'axe (plus large que les  $S_4$  au-dessus de la jonction) rejoint également la columelle. Dans les grands calices augmentation du nombre de septes et apparition, dans certains secteurs, d'une nouvelle génération de triangles ( $S_5$  convergents enfermant  $S_4$ ) dont certains finissent, après avoir pris une avance, par ressembler aux triangles plus anciens (par exemple, au total, 14 septes isolés et 14 groupes de trois septes dans un grand calice). Jonction des septes formant les triangles à un niveau assez variable, vers mi-hauteur entre la columelle et le bord calical, parfois plus bas ou plus haut. Septes isolés ( $S_1$ ,  $S_2$ ) plus massifs, à bord axial entier ; septes convergents des triangles plus minces, à bord axial découpé en dents étroites, surtout au-dessous de leur jonction ; septes centraux des triangles ressemblant davantage aux septes convergents. Suivant les calices l'ensemble des septes plus minces ou plus consolidés, souvent avec une forte granulation sur les faces latérales.

Couleur des tissus vivants inconnue.

## ÉCOLOGIE, RÉPARTITION ET SIGNIFICATION BIOGÉOGRAPHIQUE

*D. dilatata* est connu de trois stations dans le sud-ouest de l'océan Indien, dans le sud du Mozambique (110-132 m) et dans le nord du Natal (101 m, localité-type). L'espèce ne semble pas exister le long des côtes sud et sud-ouest (Atlantique) de l'Afrique du Sud. C'est apparemment une des espèces circalittorales de l'océan Indien qui ne contourne pas l'extrémité sud du continent africain.

## Remerciements

Nous avons bénéficié d'observations et d'échantillons communiqués par J. LABOREL, R. ANADON, Ph. BOUCHET, J. C. DEN HARTOG, E. W. KNIGHT-JONES, I. MARCHE-MARCHAD, et nous avons pu tenir compte de matériel appartenant à plusieurs musées (BMNH, IFAN, MNHN, RMNH, SMF, USNM, UZM).

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CARIELLO, L., L. ZANETTI and H. ZIBROWIUS, 1978. — Occurrence and distribution of some novel bromine containing pigments in Scleractinians. *Biochem. Syst. Ecol.*, **6** (1) : 81-83.
- CHEVALIER, J. P., 1966. — Contribution à l'étude des Madréporaires des côtes occidentales de l'Afrique tropicale. *Bull. Inst. fond. Afr. noire*, (A), **28** (3) : 912-975 ; **28** (4) : 1356-1405, 8 pl.
- CHEVALIER, J. P., et L. HÉBRARD, 1972. — Découverte de Madréporaires dans le Pleistocène supérieur de Mauritanie. In : Congrès Panafricain de Préhistoire, Dakar, 1967, Actes de 6<sup>e</sup> session. Chambéry, Imprimeries Réunies, p. 453-456.
- DUNCAN, P. M., 1886. — On the Madreporaria of the Mergui archipelago collected for the trustees of the Indian Museum, Calcutta. *J. linn. Soc., Zool.*, **21** (126) : 1-25, pl. 1.
- HOLTHUIS, L. B., 1982. — The nomenclature of some coral-inhabiting barnacles of the family Pyrgomatidae (Cirripedia, Balanomorpha). *Crustaceana*, **43** (3) : 316-320.
- LABOREL, J., 1974. — West African reef corals : an hypothesis on their origin. In : Proceedings of the second international symposium on coral reefs. Brisbane, Great Barrier Reef committee, **1** : 425-443.
- LIGHT, W. J., 1970. — *Polydora allopuris* ; new species, a commensal spionid (Annelida Polychaeta) from a hydrocoral off Central California. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, **37** (4) : 459-472.
- PILLAI, C. S. G., 1969. — Studies on Indian corals. 3. Report on a new species of *Dendrophyllia* (Scleractinia, Dendrophylliidae) from Gulf of Manaar. *J. mar. biol. Ass. India*, 1967, **9** (2) : 407-409, 2 pl.
- ROSS, A., and W. A. NEWMAN, 1973. — Revision of the coral-inhabiting barnacles (Cirripedia : Balanidae). *Trans. S. Diego Soc. nat. Hist.*, **17** (12) : 137-173.
- THIEL, M. E., 1928. — Madreporaria. In : W. MICHAELSEN (ed.), Beiträge zur Meeresfauna Westafrikas. Hamburg, L. Friederichsen. **3** (6) : 251-350, 5 pl.
- VAN DER HORST, C. J., 1922. — The Madreporaria of the Siboga expedition. Part III. Eupsammidac. *Siboga-Exped.*, 16c : 45-79, pl. 7-8.
- 1927. — Eupsammid corals from South Africa. *Rep. Fish. mar. biol. Surv., Un. S. Afr.*, 1925, **5**, special reports 1 : 7 p., 2 pl.

- ZIBROWIUS, H., 1980. — Les Scléractiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental. *Mém. Inst. océanogr.*, Monaco, **11** : 284 p., 107 pl.
- 1982. — Deep-water Scleractinian corals from the south-western Indian Ocean with crypts excavated by crabs, presumably Hapalocarcinidae. *Crustaceana*, **43** (2) : 113-120.
- 1983. — Scléractiniaires récoltés par R. Ph. Dollfus sur la côte atlantique du Maroc (campagnes du « Vanneau » 1923-1926). *Bull. Inst. sci.*, Rabat, 1981, **5** : 1-12.

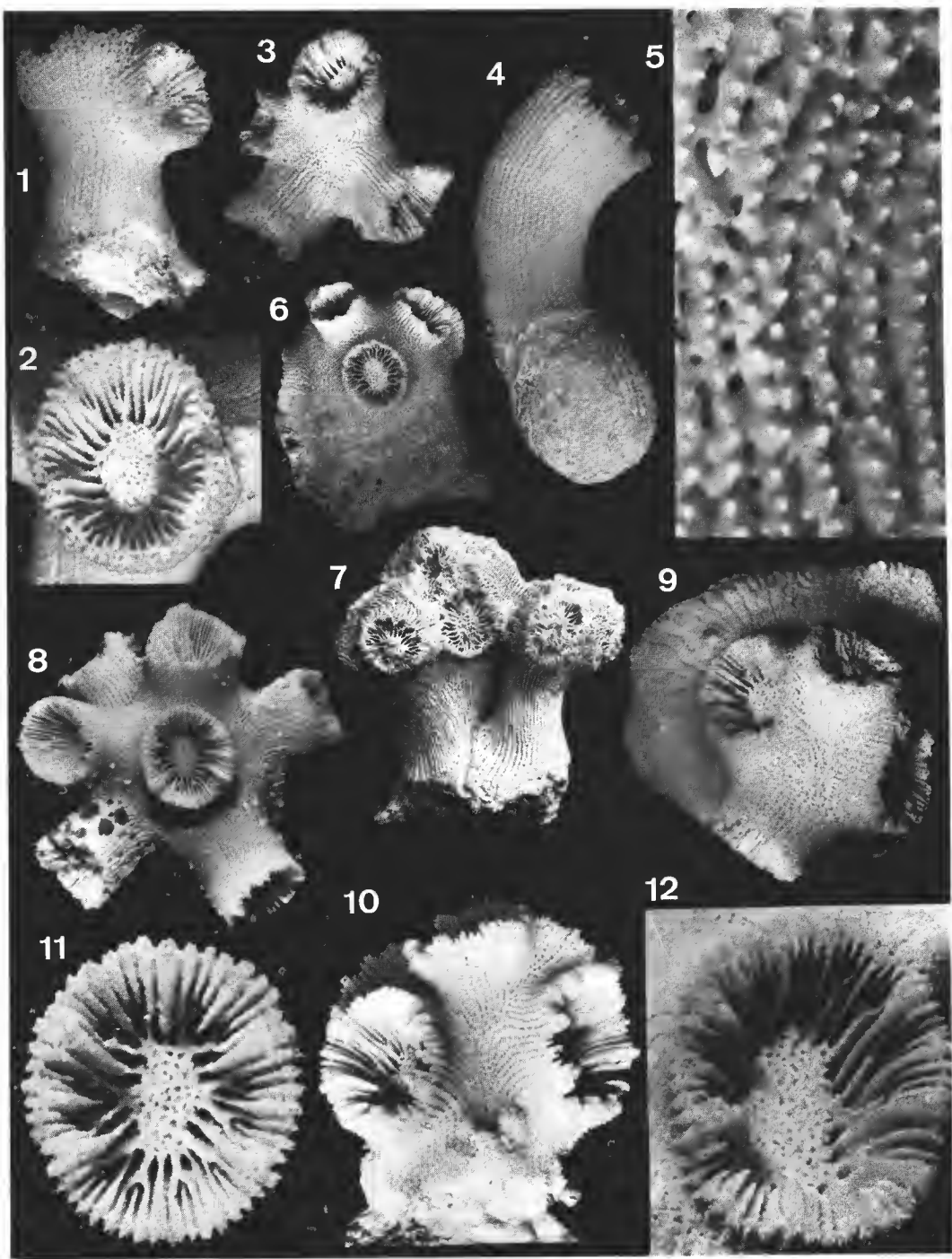
---

PLANCHE I

FIG. 1-12. — *Dendrophyllia laboreli* n. sp.

- 1 : Ghana, Beyin, 15-16 m, jeune colonie ( $\times 2,8$ ) ; 2 : même station, une autre colonie, ealice ( $\times 3,3$ ) ; 3 : le même spécimen, vue apicale ( $\times 1,7$ ) ; 4 : Cap Blanc, 51 m, M 36-107/ES 161-162, spécimen solitaire allongé et libre ( $\times 2,3$ ) ; 5 : le même spécimen, côtes ( $\times 13$ ) ; 6 : Cap Blanc, 39-40 m, Atlor VII stat. 53, colonie massive à base large ( $\times 1,0$ ) ; 7 : Mauritanie, 50-70 m, Atlor VII stat. 48, deux colonies accolées, mortes, à tronc particulièrement haut ( $\times 1,0$ ) ; 8 : Sahara Occidental, Pointe Elbow, 58-60 m, I. MARCHE-MARCHAD, colonie, vue apicale ( $\times 4,0$ ) ; 9 : Cap Blanc, 60 m, I. MARCHE-MARCHAD, colonie massive à base très étalée, vue apicale ( $\times 1,8$ ) ; 10 : Gran Canaria, Puerto de Sardina, 12-17 m, colonie ( $\times 2,7$ ) ; 11 : le même spécimen, calice ( $\times 4,7$ ) ; 12 : le même spécimen, ealice ( $\times 5,0$ ).





*PLANCHE I*

PLANCHE II

FIG. 13-19. — *Dendrophyllia laboreli* n. sp.

13 : Sénégal, îles de la Madeleine, 20-24 m, grande colonie, holotype MNHN ( $\times 1,0$ ) ; 14 : le même spécimen, vue apicale ( $\times 1,2$ ) ; 15 : le même spécimen, calice et détail de la surface ( $\times 5,3$ ) ; 16 : même station, colonie, paratype ( $\times 1,5$ ) ; 17 : Sénégal, îles de la Madeleine, 20-22 m, jeune colonie à un calice latéral ( $\times 3,3$ ) ; 18 : le même spécimen, vue apicale ( $\times 3,5$ ) ; 19 : même station, jeune colonie à deux calices latéraux ( $\times 3,3$ ) ; 20 : le même spécimen, vue apicale ( $\times 4,7$ ) ; 21 : même station, jeune colonie à trois calices latéraux ( $\times 2,7$ ).

FIG. 22-23. — *Dendrophyllia dilatata* Van der Horst, 1927

22 : Natal, colonie, syntype BMNH ( $\times 0,6$ ) ; 23 : le même spécimen, calice ( $\times 5,0$ ).

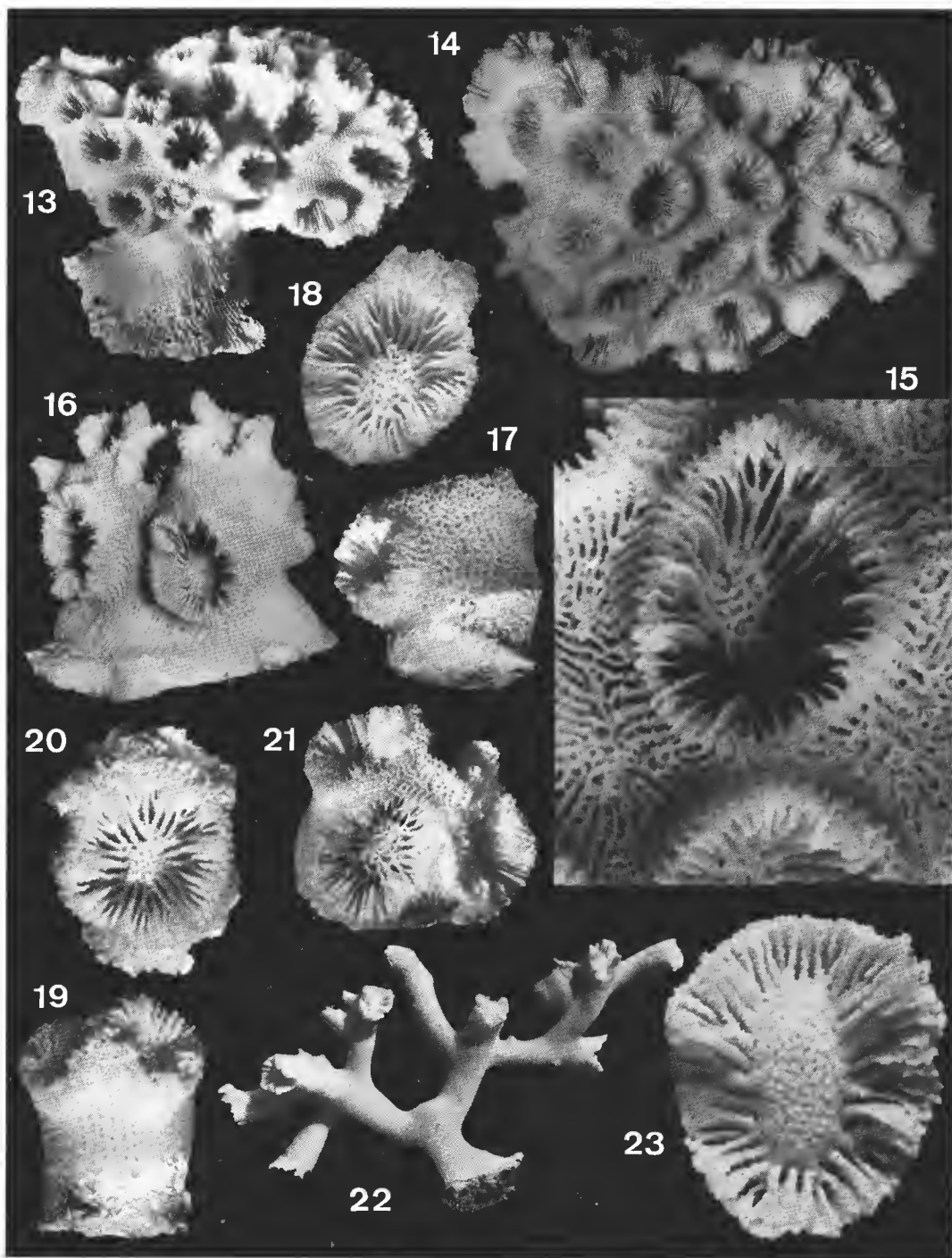


PLANCHE II



## Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie

### Deuxième contribution

(Première partie : Synallactidae et Holothuriidae)

par Gustave CHERBONNIER et Jean-Pierre FERAL

**Résumé.** — Vingt-trois espèces d'Holothuries du lagon et du récif de Nouvelle-Calédonie, dont six nouvelles pour la science, sont décrites : *Actinopyga albonigra* nov. sp., *Bohadschia maculisparsa* nov. sp., *Holothuria* (*Mertensiothuria*) *artensis* nov. sp., *Holothuria* (*Thymiosycia*) *altaterricula* nov. sp., *Holothuria* (*Thymiosycia*) *conusalba* nov. sp. et *Synaptula media* nov. sp. La prise en considération de la coloration des espèces à l'état vivant est discutée au plan taxonomique. Une septième espèce nouvelle, d'origine bathyale, *Mesothuria sufflava* nov. sp., est également décrite.

**Abstract.** — Twenty three Holothurians species from the lagoon and the reefs of New Caledonia are described. Six are new for science : *Actinopyga albonigra* nov. sp., *Bohadschia maculisparsa* nov. sp., *Holothuria* (*Mertensiothuria*) *artensis* nov. sp., *Holothuria* (*Thymiosycia*) *altaterricula* nov. sp., *Holothuria* (*Thymiosycia*) *conusalba* nov. sp. and *Synaptula media* nov. sp. The coloration of living specimens is discussed as a taxonomic criterion. A seventh new species, bathyal in origine, *Mesothuria sufflava* nov. sp., is also described.

G. CHERBONNIER et J.-P. FERAL, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, 55, rue Buffon, 750005 Paris.

---

### INTRODUCTION

Les Holothuries de Nouvelle-Calédonie n'ont pas fait l'objet d'études, menées systématiquement (cf. PANNING, 1944), antérieures à la mise en œuvre du programme SNOM (CNRS-ORSTOM) orienté sur la recherche de substances naturelles d'origine marine pharmacologiquement actives. A cette occasion, des récoltes d'Holothuries ont été effectuées, essentiellement en plongée, dans le lagon et sur la pente externe du récif. Elles ont permis d'inventorier la faune et d'étudier l'écologie et la biologie de certaines espèces d'Holothuries (CLASTRES *et al.*, 1978 ; CHERBONNIER, 1979a, 1980 ; CONAND, 1979, 1981, 1982, 1983 ; INTES et MENO, 1979 ; anonyme, 1979). Certaines espèces sont illustrées dans LABOUE et MAGNIER (1978) et CATALA (1980).

L'équipe des chercheurs et des plongeurs du centre ORSTOM de Nouméa nous a fait parvenir une nouvelle collection d'Holothuries, pour la plupart de grande taille.

Les photographies sous-marines en couleur et les notes prises au cours de plongées diurnes et nocturnes par P. LABOUE et J.-L. MENO nous ont permis de compléter la description de ces Holothuries tout en précisant leur écologie et leur éthologie. Ces renseigne-

ments sont précieux car les espèces de certains genres (*Actinopyga*, *Bohadschia*) possèdent une spiculation très semblable et sont partiellement ou totalement décolorées par l'alcool qui sert à leur conservation.

Cette collection est déposée au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Le matériel-type est intégré à la « typothèque Échinodermes » gérée par le laboratoire.

Pour des raisons d'édition, cette note paraît en deux parties. Dans la première, nous décrivons les Synallactidés et les Holothuriidés ; dans la seconde, les Stichopodidés, les Cucumariidés, les Phyllophoridés et les Synaptidés. Les références bibliographiques sont données à la fin de la seconde partie.

#### LISTE DES ESPÈCES

##### Ordre Aspidochirotida Grube, 1840

###### Famille Synallactidae Ludwig, 1894

*Mesothuria sufflava* nov. sp.

###### Famille Holothuriidae Ludwig, 1894

*Actinopyga albonigra* nov. sp.

*Actinopyga crassa* Panning

*Actinopyga miliaris* (Quoy et Gaimard)

*Actinopyga palauensis* Panning

*Bohadschia graeffei* (Semper)

*Bohadschia maculisparsa* nov. sp.

*Holothuria* (*Lessonothuria*) *verrucosa* Selenka

*Holothuria* (*Mertensiothuria*) *artensis* nov. sp.

*Holothuria* (*Mertensiothuria*) *fuscocinerea* Jaeger

*Holothuria* (*Mertensiothuria*) *leucospilota* (Brandt)

*Holothuria* (*Mertensiothuria*) *pervicax* Selenka

*Holothuria* (*Metriatyla*) *ocellata* (Jaeger)

*Holothuria* (*Theelothuria*) *maculosa* Pearson

*Holothuria* (*Thymiosycia*) *altaturricula* nov. sp.

*Holothuria* (*Thymiosycia*) *conusalba* nov. sp.

###### Famille Stichopodidae Haeckel, 1896

*Stichopus variegatus* Semper

*Thelenota ananas* (Jaeger)

*Thelenota anax* H. L. Clark

##### Ordre Dendrochirotida Grube, 1840

###### Famille Cucumariidae Perrier, 1902

###### Sous-famille Colochirinae Panning, 1949

*Pentacta australis* (Ludwig)

###### Famille Phyllophoridae Ostergren, 1907

###### Sous-famille Cladolabinae Heding et Panning, 1954

*Cladolabes acicula* (Semper)

Ordre Apodida Brandt, 1835

Famille Synaptidae Burmeister, 1837

*Eupta godeffroyi* (Semper)

*Opheodesoma spectabilis* Fisher

*Polyplectana kefersteini* (Selenka)

*Synaptula media* nov. sp.

**Mesothuria sufflava** nov. sp.

(Fig. 1, A-H ; pl. 1, A)

ORIGINE : Nouvelle-Calédonie, entre le grand récif et l'île des Pins, 22°45'S-167°14,5'E, 395-400 m, dragage, 14-IV-1978, 1 holotype, EcHh 3043.

L'animal, ouvert et partiellement éviscéré lors de la récolte, est en très mauvais état. Il mesure approximativement 110 mm de long. Le tégument mince, rugueux, jaunâtre, est intérieurement marqué de nombreuses petites taches marron clair. Les podia ventraux sont longs, cylindriques, à large ventouse et disque calcaire de 410 à 430  $\mu$ m de diamètre ; sur cet exemplaire, en piteux état, leur répartition est difficile à saisir ; ils semblent s'aligner, peu serrés, en quatre à cinq rangs sur les radius latéraux, rares ou dispersés sur le radius médian et les interradians adjacents. Les minuscules podia dorsaux sont répartis sur tout le bivium ; leur petite ventouse est soutenue par un disque calcaire de 220 à 310  $\mu$ m de diamètre.

Seize (?) tentacules gris, très gros. Couronne calcaire à interradians étroites, à radiales dont la base est soit ondulée, soit fortement échancrée (fig. 1, G). Pas d'ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli d'environ 10 mm, d'abord cylindrique, puis s'effilant à l'extrémité. Canal hydrophore non détecté. Une gonade constituée de six branches de huit à dix tubes très fins. Muscles longitudinaux plats, larges de 3 mm.

*Spicules* : Les tourelles les plus courantes du tégument, aussi bien ventral que dorsal, ont un disque à bord ondulé, percé de quatre trous centraux et de huit trous réguliers périphériques, ou un disque toujours à quatre trous centraux mais avec une douzaine de trous ronds, ovales ou pentagonaux, accompagnés de quelques trous accessoires externes (fig. 1, A) ; leur courte flèche à quatre piliers et une entretoise (fig. 1, B) est coiffée d'une couronne assez régulière très épineuse (fig. 1, A, B, F). D'autres tourelles, moins nombreuses, ont un grand disque percé de quatre trous centraux, de huit à dix trous de taille et de forme variables, entre lesquels s'intercalent de petits trous triangulaires ; leur flèche, à quatre piliers, se termine par une couronne très épineuse (fig. 1, C), parfois très irrégulière (fig. 1, E). La paroi des podia ventraux et dorsaux est soutenue par de longs bâtonnets à centre élargi percé de six à dix trous (fig. 1, H). Les tentacules possèdent de petits bâtonnets peu épineux dans le disque, longs et plus épineux dans le tronc (fig. 1, D).

**Actinopyga albonigra** nov. sp.

(Fig. 2, A-J ; pl. II, A)

ORIGINE : Ilot Maître, côte nord-ouest (22°20,5'S-166°25,5'E), 4 m, 21-IX-1977, 1 holotype, EcHh 3112.

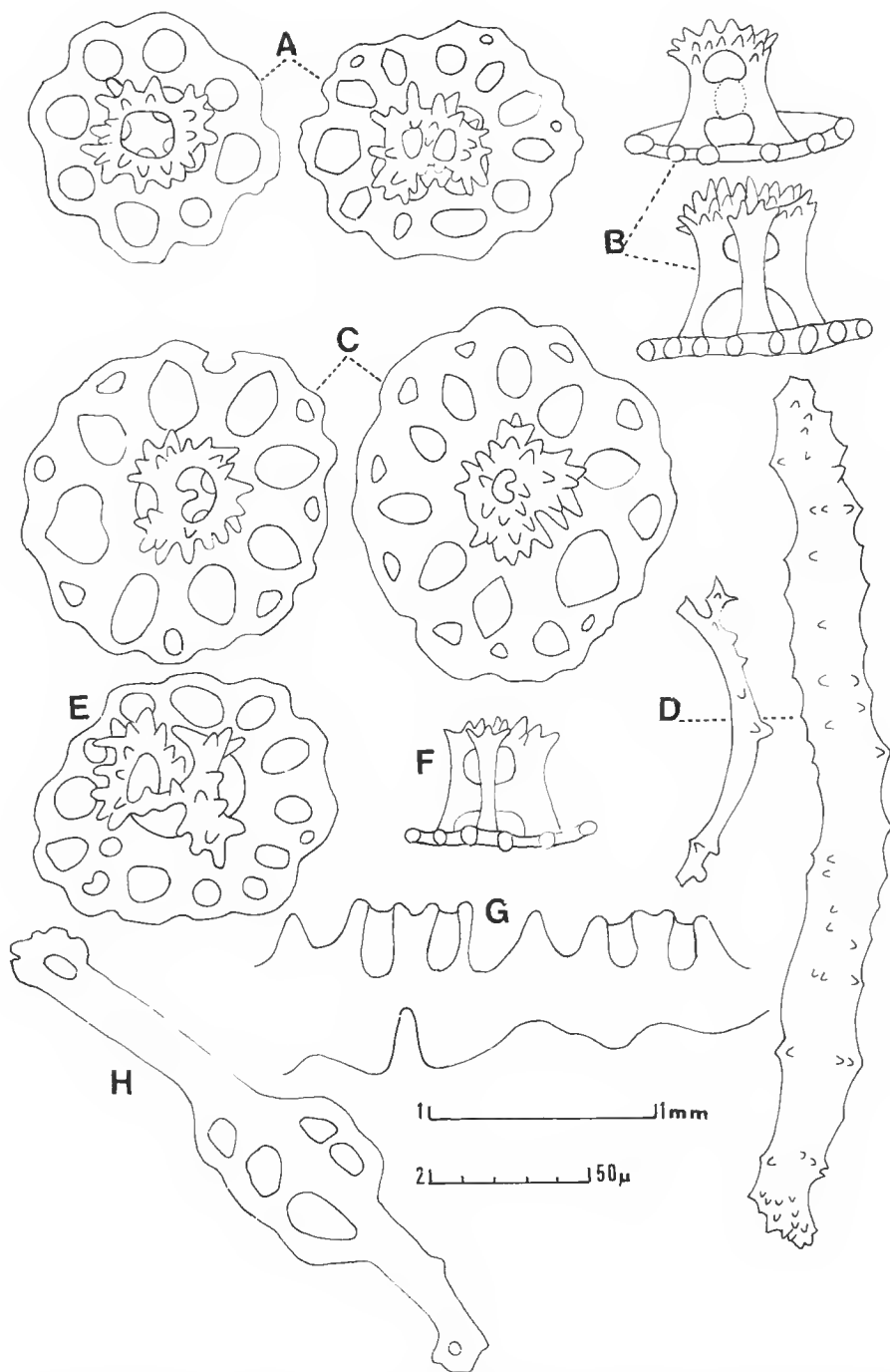


FIG. 1. — *Mesothuria sufflava* nov. sp. : A, B, F, tourelles les plus fréquentes de tout le tégument ; C, E, grandes tourelles du tégument ; D, bâtonnets des tentacules ; H, bâtonnet des podia ; G, couronne calcaire.

(G = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)



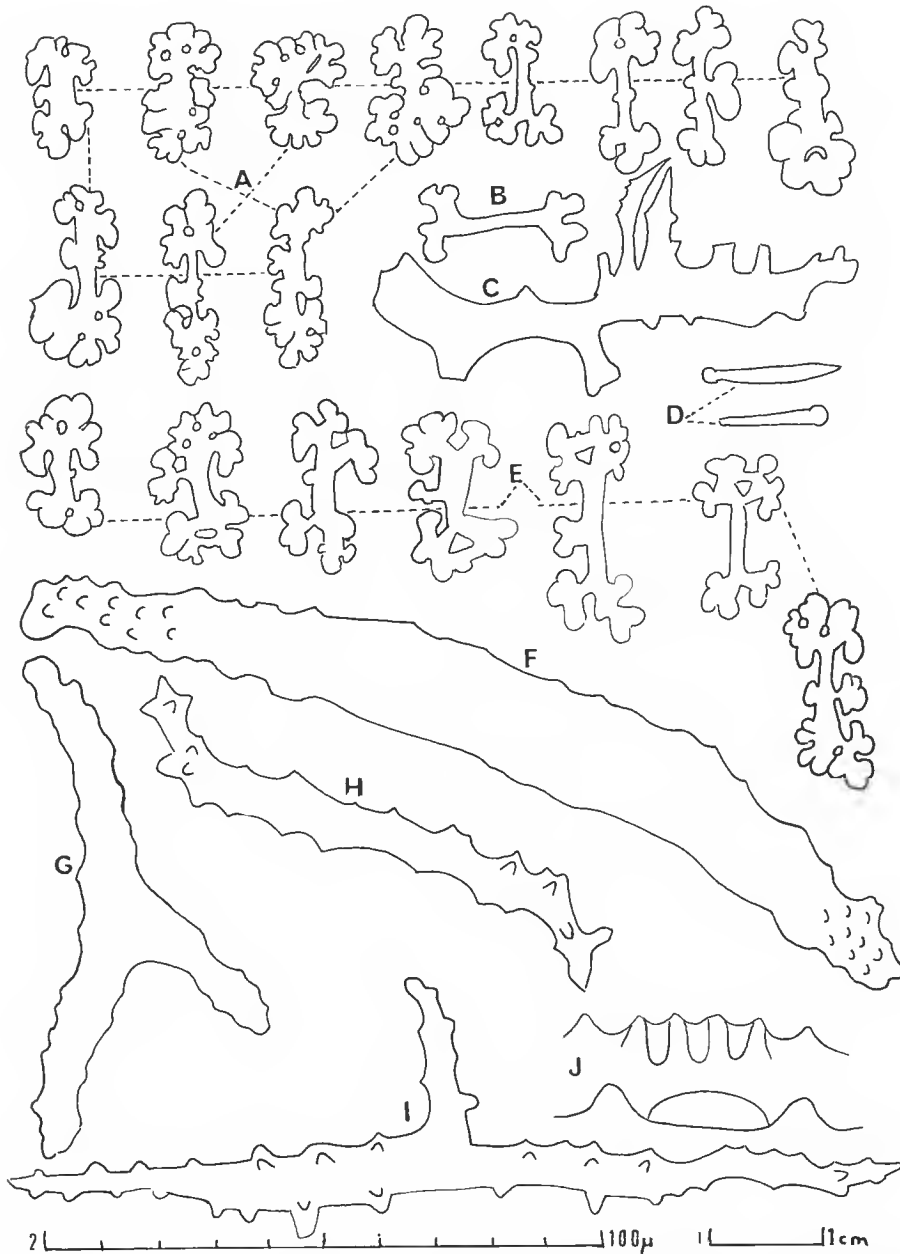


FIG. 2. — *Actinopyga albonigra* nov. sp. : A, rosettes du tégument ventral ; B, C, D, spicules des papilles dorsales ; E, rosettes du tégument dorsal ; F, G, bâtonnets des tentacules ; H, I, bâtonnets des gonades ; J, couronne calcaire.

(J = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

L'holotype, très contracté, à dos bombé et ventre aplati, mesure 140 mm de long sur 80 mm de large. Vivant, ses mensurations étaient de 200 mm sur 80 mm ; il avait le dos blanc crème avec des taches noires, dispersées, de tailles diverses, et le ventre uniformément jaunâtre ; en alcool, le dos est devenu gris assez foncé, les taches conservant leur couleur noire, le ventre restant jaunâtre. Le tégument, lisse, très coriace, est épais de 3 à 6 mm chez l'animal conservé. La bouche est ventrale, l'anus terminal, armé de cinq fortes dents calcaires. Les podia ventraux, rétractés, ne sont visibles que par leur large ventouse soutenue par un disque calcaire de 650 à 680  $\mu$ m de diamètre ; ils sont disposés en quatre rangs serrés sur chaque radius, peu nombreux et dispersés sur les interradians. Les papilles dorsales, presque toutes visibles seulement par une trace étoilée, sont petites, très minces, coniques, sans ventouse ni disque calcaire ; elles semblent peu nombreuses, réparties sans ordre sur tout le bivium.

Vingt très gros tentacules grisâtres. Couronne calcaire à larges radiales, à interradianales dont le bord postérieur est fortement encoché (fig. 2, J). Longues ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli. Un court canal hydrophore muni d'un énorme madréporite sphérique. Gonade faite de longs et fins tubes simples ou biramifiés, contenant de longs bâtonnets un peu épineux (fig. 2, H, I). Muscles longitudinaux très larges, à bords fortement épaissis. Intestin contenant une fine vase grise. Poumons très feuillus, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Pas de tubes de Cuvier. Vaste cloaque.

*Spicules* : Les rosettes du tégument ventral prennent des formes très diverses, depuis la petite rosette imperforée jusqu'aux rosettes allongées simulant des bâtonnets (fig. 2, A) ; celles du tégument dorsal sont, pour la plupart, assez différentes des rosettes du tégument ventral (fig. 2, E). La paroi des podia ventraux contient uniquement des rosettes identiques à celles du tégument ; il en est de même des rosettes des papilles dorsales dont le sommet, à défaut de disque, est occupé par de grands spicules (fig. 2, C), des bâtonnets simples (fig. 2, D) ou à extrémités ramifiées (fig. 2, B). Les bâtonnets des tentacules sont droits et épineux aux extrémités (fig. 2, F) ou lisses et souvent en forme de Y (fig. 2, G).

OBSERVATIONS : Cette nouvelle espèce se différencie de toutes les *Actinopyga* connues par sa couleur si caractéristique, constante chez tous les spécimens observés.

ÉCOLOGIE : *A. albonigra* est présente, mais rare, dans toute la zone néo-calédonienne, sur les récifs du lagon ou à l'extérieur du récif barrière, entre 5 et 25 m. Malgré son apparence coriace et rigide, elle se loge dans les interstices étroits et irréguliers.

### ***Actinopyga crassa* Panning, 1944**

(Fig. 3, A-K)

*Actinopyga echinites crassa* Panning, 1944 : 51, fig. 19.

*Actinopyga crassa* : CHERBONNIER, 1955 : 137, pl. 27, fig. a-n ; CLARK et ROWE, 1971 : 176.

ORIGINE : Passe Saint-Vincent (22°2'S-162°57'E), 25 m, 20-V-1981, 1 ex.

L'unique spécimen, à dos bombé et ventre aplati, mesure environ 250 mm de long sur 100 mm de large. La bouche est ventrale, l'anus terminal armé de cinq fortes dents

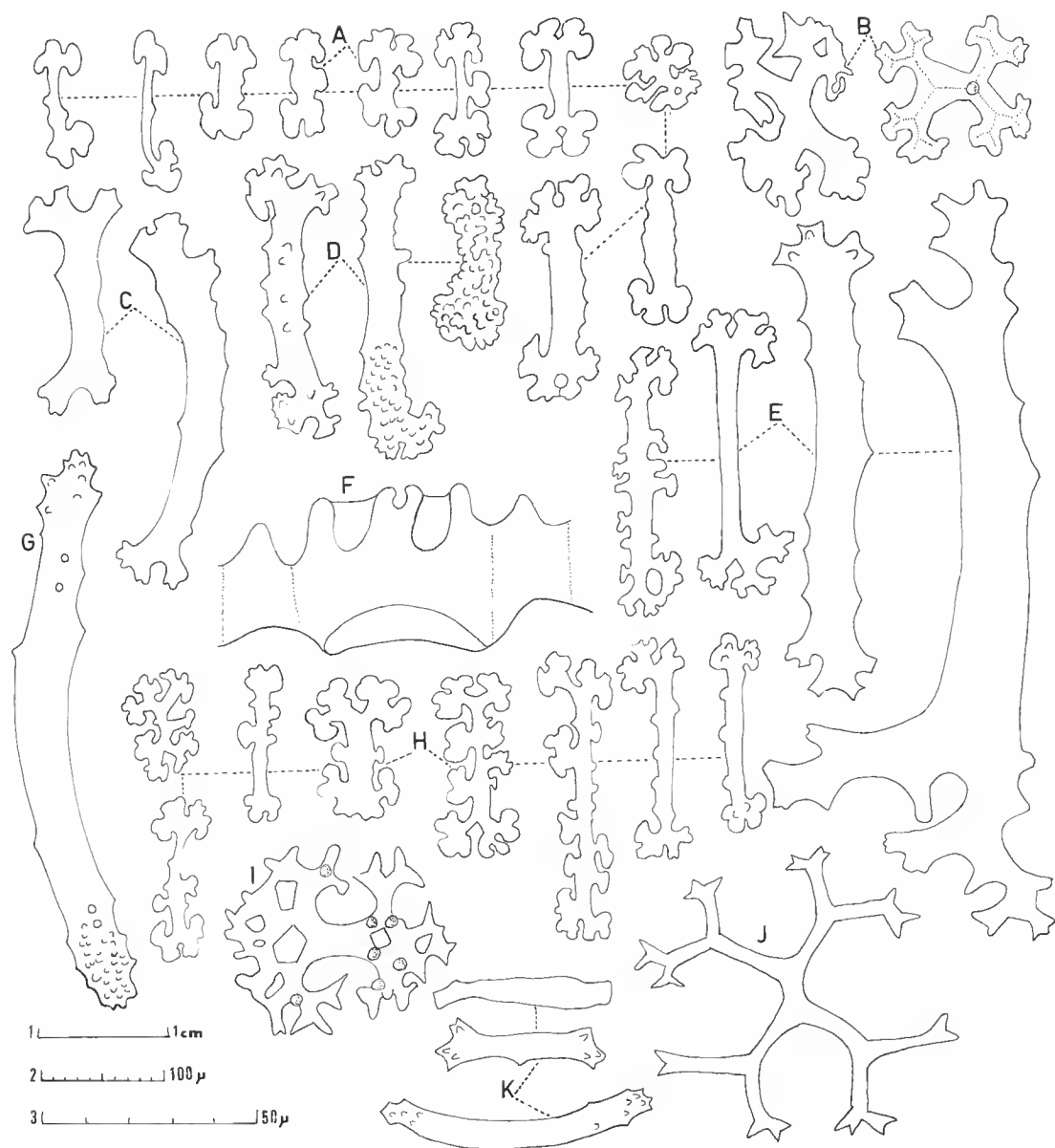


FIG. 3. — *Actinopyga crassa* Panning : A, rosettes du tégument ventral ; B, plaquettes du tégument ventral ; C, D, bâtonnets des podia ventraux ; E, bâtonnets des papilles dorsales ; F couronne calcaire ; G, bâtonnet des tentacules ; H, rosettes du tégument dorsal ; I, J, plaques du tégument dorsal ; K, spicules des ampoules tentaculaires.

(F = éch. 1 ; G = éch. 2 ; autres figures = éch. 3.)

coniques. L'animal, très contracté, a un tégument épais atteignant, par endroits, 10 mm ; dans son milieu, sa face dorsale est grise à gris brunâtre avec des zones blanches plus ou moins étendues, ses faces latérales et ventrale blanches avec quelques taches grises ; en alcool, le dos est gris foncé avec des taches blanchâtres de grandeur variable sur les flancs, le ventre uniformément blanc jaunâtre.

Les podia ventraux, gros et longs, de même couleur que le tégument, ont une ventouse soutenue par un disque calcaire de 400  $\mu$ m de diamètre ; ils sont répartis inégalement : très nombreux sur le radius médian, bien moins nombreux sur les radius latéraux, mais aussi dispersés sur les interradius.

Les papilles dorsales longues, coniques, blanchâtres, au moins deux fois moins nombreuses que les podia, sont réparties sans ordre sur tout le bivium ; elles sont dépourvues de disque calcaire terminal.

Vingt tentacules à tige blanche et disque gris. Couronne calcaire à larges radiales peu sculptées, à étroites interradiaires (fig. 3, F). Ampoules tentaculaires longues de 4 à 5 cm, contenant des spicules en forme de bâtonnets lisses ou un peu épineux (fig. 3, K). Une longue vésicule de Poli et un canal hydrophore torsadé terminé par une grosse vésicule non calcifiée. Intestin et gonades éjectés lors de la capture. Muscles longitudinaux très larges, bifides, à bords ourlés. Énormes poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire. Trace de tubes de Cuvier. Vaste cloaque.

*Spicules* : Les rosettes et les bâtonnets du tégument ventral sont assez simples, allongés, rarement subcirculaires (fig. 3, A) ; parmi eux se trouvent de petites plaques lisses ou pourvues d'un nodule subcentral d'où partent de très visibles axes protoplasmiques (fig. 3, B). Les rosettes et les bâtonnets du tégument dorsal sont plus développés, ceux-ci plus longs et à bords très festonnés (fig. 3, H) ; ils sont accompagnés de plaques portant, dispersés, de six à dix nodules (fig. 3, I), ainsi que de grandes plaques branchues (fig. 3, J). La paroi des podia ventraux est soutenue par des bâtonnets lisses (fig. 3, C), ou peu à très noduleux (fig. 3, D). Les bâtonnets des papilles dorsales sont nettement différents (fig. 3, E), et ceux des tentacules sont légèrement épineux aux extrémités (fig. 3, G).

OBSERVATIONS : C'est du syntype récolté à Port-Moresby, à face ventrale jaune clair et face dorsale gris brunâtre, que se rapproche le plus notre spécimen ; l'autre syntype ainsi que les spécimens de mer Rouge décrits par CHERBONNIER ont une couleur un peu différente mais le bivium tranche également très nettement sur le trivium. Quant aux spicules, ils sont différents de ceux de *A. echinites* (Jaeger), *plebeja* Selenka, *serratidens* Pearson, surtout de *bannwarthi* Panning. Cependant, il se pourrait que des récoltes ultérieures, portant chaque fois sur un nombre appréciable d'individus récoltés dans des biotopes identiques ou différents, amènent à considérer une ou plusieurs de ces espèces comme de simples formes de *A. echinites*.

ÉCOLOGIE : Cette espèce n'a été observée que dans une zone délimitée au nord par la passe Vitoé, au sud par l'île N'do ; elle vit, entre 15 et 45 m, toujours sur ou à proximité des fonds durs, dans les zones d'eau claire et de sable blanc proches du grand récif et des passes.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Mer Rouge, île Querimba, Nouvelle-Calédonie, Nouvelle-Guinée.

**Actinopyga miliaris** (Quoy et Gaimard, 1833)

(Fig. 4, A-J)

*Holothuria miliaris* Quoy et Gaimard, 1833 : 137.

*Mülleria miliaris* : BRANDT, 1835 : 74 ; MITSUKURI, 1912 : 57, textfig. 12, pl. 3, fig. 28-29 (synonymie).

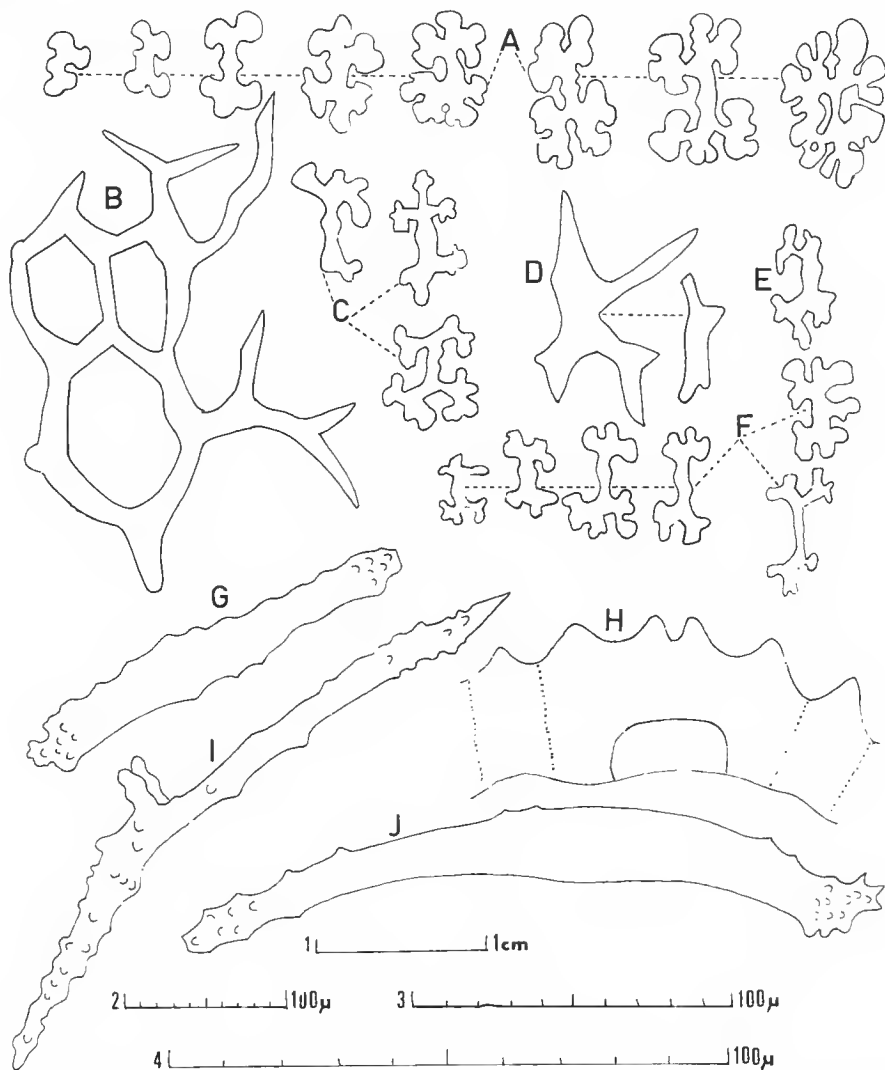


FIG. 4. — *Actinopyga miliaris* (Quoy et Gaimard) : A, rosettes du tégument ventral ; B, grand spicule du sommet des podia ventraux ; C, rosettes des podia ventraux ; D, spicules du sommet des papilles dorsales ; E, rosette des papilles dorsales ; F, rosettes du tégument dorsal ; G, bâtonnet des ampoules tentaculaires ; H, couronne calcaire ; I, bâtonnet des gonades ; J, bâtonnet des tentacules.

(H = éch. 1 ; B = éch. 2 ; G, I, J = éch. 3 ; A, C, D, E, F = éch. 4.)

*Mülleria plebeja* Selenka, 1867 : 117.

*Actinopyga miliaris* : PANNING, 1929 : 127, fig. 10 (synonymie) ; H. L. CLARK, 1932 : 236 ; DOMANTAY, 1933 : 53, pl. 4, fig. 6 ; CHERBONNIER, 1952 : 39, pl. 3, fig. 3 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 4 ; LIAO, 1975 : 208 ; anonyme, 1975 : 8, fig.

*Actinopyga miliaris zamboanganensis* Domantay, 1953 : 120.

*Actinopyga lecanora miliaris* Panning, 1944 : 47, fig. 16.

*Actinopyga fusca* Cherbonnier, 1980 : 619, fig. 3.

Non *Actinopyga lineolata* (Quoy et Gaimard, 1833) : 136 ; CHERBONNIER, 1952 : 37, textfig. 15, pl. 2, fig. 2 [= *A. lecanora* (Jaeger)].

ORIGINE : Platier de l'îlot Maître (22°20'S-166°25'E), 1980, 1 ex.

L'unique exemplaire, très contracté, très plissé, a une longueur de 15 cm et une largeur de 9 cm. Le dos est bombé, le ventre aplati. L'animal, vivant, avait le dos marron foncé, la face ventrale un peu plus claire ; en alcool, le dos est brun chocolat, le ventre gris foncé. Par suite de la forte contraction du corps de l'animal, les podia ventraux semblent envahir tout le trivium ; en réalité, ils sont répartis sur huit à dix rangs serrés sur les radius latéraux, sur seize à dix-huit rangs sur le radius médian, radius séparés par d'étroits interradius nus. Ces podia, longs, gros, cylindriques, ont leur épaisse ventouse soutenue par un disque calcaire de 700 à 720  $\mu$ m de diamètre. Les papilles dorsales, très nombreuses, assez longues, minces, coniques, sont dispersées sur tout le bivium ; parmi elles se mêlent de petits podia à ventouse soutenue par un disque calcaire de 350 à 380  $\mu$ m de diamètre. Anus armé de cinq fortes dents calcaires triangulaires, très épaisses, non surmontées de groupes de papilles.

Vingt gros tentacules marron. Couronne calcaire à larges radiales et étroites interradiales (fig. 4, H). Longues ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli en forme d'outre. Neuf canaux hydrophores très courts, disposés en une touffe à droite du mésentère dorsal. Muscles longitudinaux larges, épais, à bords ourlés. Gonades femelles faites de longs tubes deux à trois fois ramifiés. Énormes poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire. Pas de tubes de Cuvier. Grand cloaque.

*Spicules* : Les rosettes du tégument ventral vont d'une forme très simple à des formes nettement plus développées (fig. 4, A) ; celles du tégument dorsal sont plus délicates (fig. 4, F). Dans la paroi des podia ventraux (fig. 4, C), ainsi que dans celle des papilles dorsales (fig. 4, E), les rosettes sont nettement différentes de celles des téguments ventral et dorsal. De grands spicules se trouvent sous le disque calcaire des podia ventraux (fig. 4, B) et au sommet des papilles dorsales (fig. 4, D). D'assez grands bâtonnets existent dans les ampoules tentaculaires (fig. 4, G), dans les gonades (fig. 4, I), ainsi que dans les tentacules (fig. 4, J).

**ÉCOLOGIE** : *A. miliaris* est présente sur la plupart des platiers côtiers dans la région sud-ouest et dans le nord de la Nouvelle-Calédonie ; elle vit sur des fonds durs de coraux et de gros débris de coraux morts, dans les zones calmes sous le vent des platiers, mais ne dédaigne pas les fonds de sable avec herbiers. Elle se contracte fortement lorsqu'on la manipule et prend alors la forme d'un gros citron ; elle est souvent recouverte d'un mucus agglomérant du sable.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE** : Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, Ceylan, baie de Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, Chine, Japon, îles Philippines et Fidji.

***Actinopyga palauensis* Panning, 1944**

(Fig. 5, A-K)

*Actinopyga obesa palauensis* Panning, 1944 : 57, fig. 26.

*Actinopyga palauensis* : ROWE, 1969 : 131 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176.

ORIGINE : Récif Tabou (22°29,1'S-166°26,9'E), 10 m, 1-VI-1978, 1 ex.

L'unique exemplaire mesure 22 cm de long sur 8 cm de large ; il est entièrement noir, avec les tentacules bruns. Le dos est bombé, la face ventrale aplatie et légèrement creusée, séparée de la face dorsale par un épais bourrelet. La bouche est ventrale, l'anus subdorsal armé de cinq fortes dents calcaires. Les podia ventraux gros, courts, à large ventouse soutenue par un disque calcaire de 340 à 360  $\mu$ m de diamètre, sont très serrés, disposés en une vingtaine de rangs sur le radius médian, en dix rangs sur les radius latéraux ; des podia, bien moins nombreux, sont également dispersés sans ordre sur les étroits interradians. Les papilles dorsales très petites, coniques, de même couleur que le tégument et par là même difficiles à discerner, sont peu nombreuses et disposées sans ordre sur tout le bivium.

Vingt gros tentacules. Couronne calcaire à larges radiales dont la base est pourvue d'un arceau proéminent, à étroites interradianales (fig. 5, K). Ampoules tentaculaires longues de 40 mm. Une vésicule de Poli de 45 mm. Un canal hydrophore de 5 mm, à madréporite lenticulaire. Muscles longitudinaux larges, bifides, à bords épaissis en bourrelet. Les autres viscères ont été expulsés lors de la capture.

*Spicules* : Les spicules sont identiques dans tout le tégument. Ce sont des bâtonnets à bords très déchiquetés (fig. 5, A, B), dont les apophyses latérales peuvent prendre un grand développement (fig. 5, F, G, H) ainsi que des corps en X (fig. 5, C, E). La paroi des podia ventraux est soutenue par des bâtonnets à bords festonnés (fig. 5, I), celle des papilles dorsales par de rares bâtonnets légèrement courbes (fig. 5, D). Les bâtonnets des tentacules sont généralement épineux à leurs extrémités (fig. 5, J), les plus grands atteignant une longueur de 700  $\mu$ m.

ÉCOLOGIE : Cette espèce, toujours entièrement noire, est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie ; on la trouve sur les dalles calcaires recouvertes d'une mince couche de sable, dans les passes soumises aux courants de marée, ainsi que dans le lagon, près des récifs soumis à un fort hydrodynamisme.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Îles Palaü, Nouvelle-Calédonie.

***Bohadschia graeffei* (Semper, 1868)**

(Fig. 6, A-I)

*Holothuria graeffei* Semper, 1868 : 78, pl. 30, fig. 9 ; KOELLER, 1895 : 280 ; SLUITER, 1901 : 8 ; PEARSON, 1913 : 61, pl. 8, fig. 7 ; DOMANTAY, 1933 : 64, pl. 4, fig. 4 ; DOMANTAY, 1962 : 92, fig. 12.

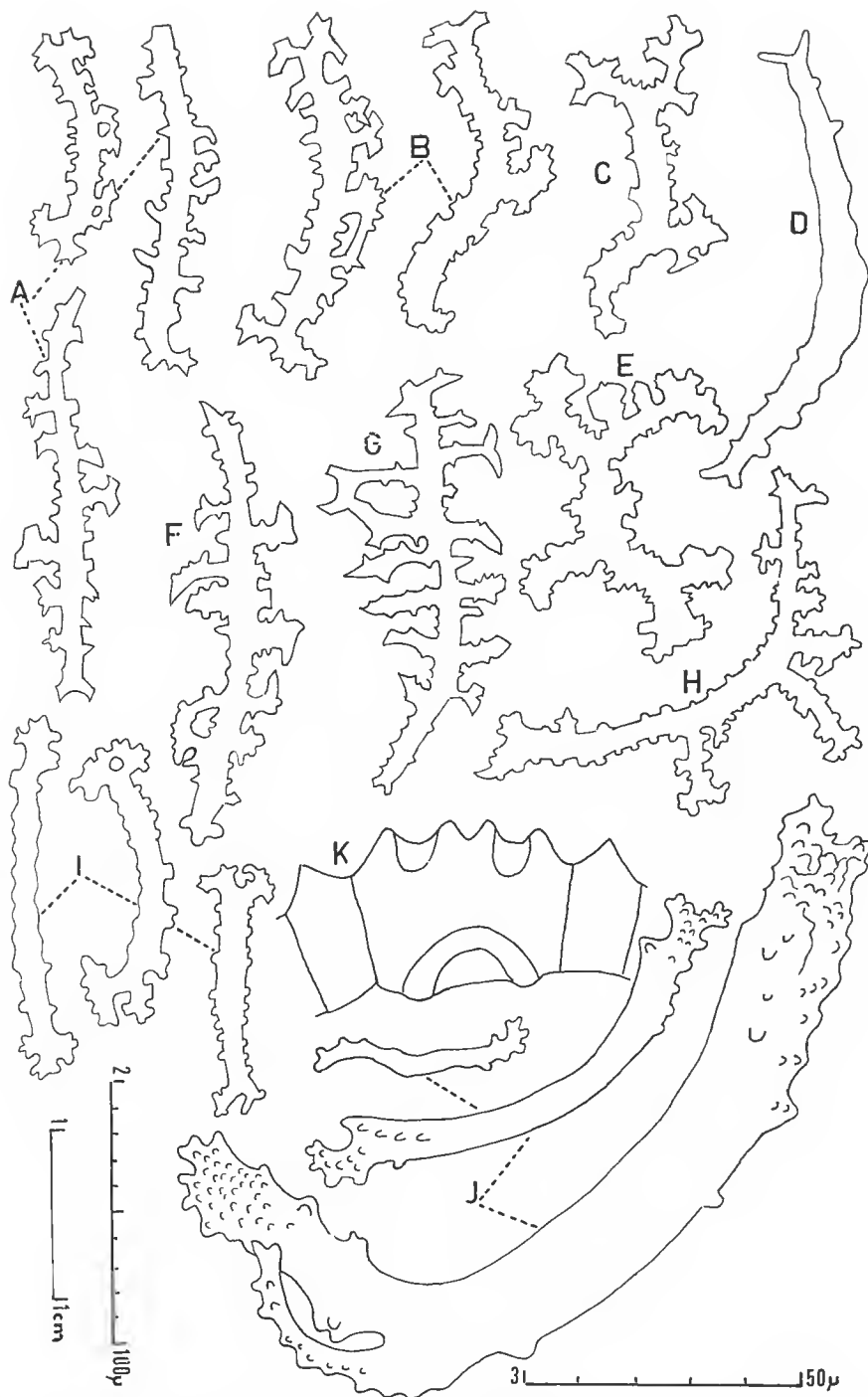


FIG. 5. — *Actinopyga palauensis* Panning : A, B, F, G, H, bâtonnets du tégument ; C, E, spicules en X du tégument ; D, bâtonnet des papilles dorsales ; I, bâtonnets des podia ventraux ; J, bâtonnets des tentacules ; K, couronne calcaire.

(K = éch. 1 ; J = éch. 2 ; A-I = éch. 3.)



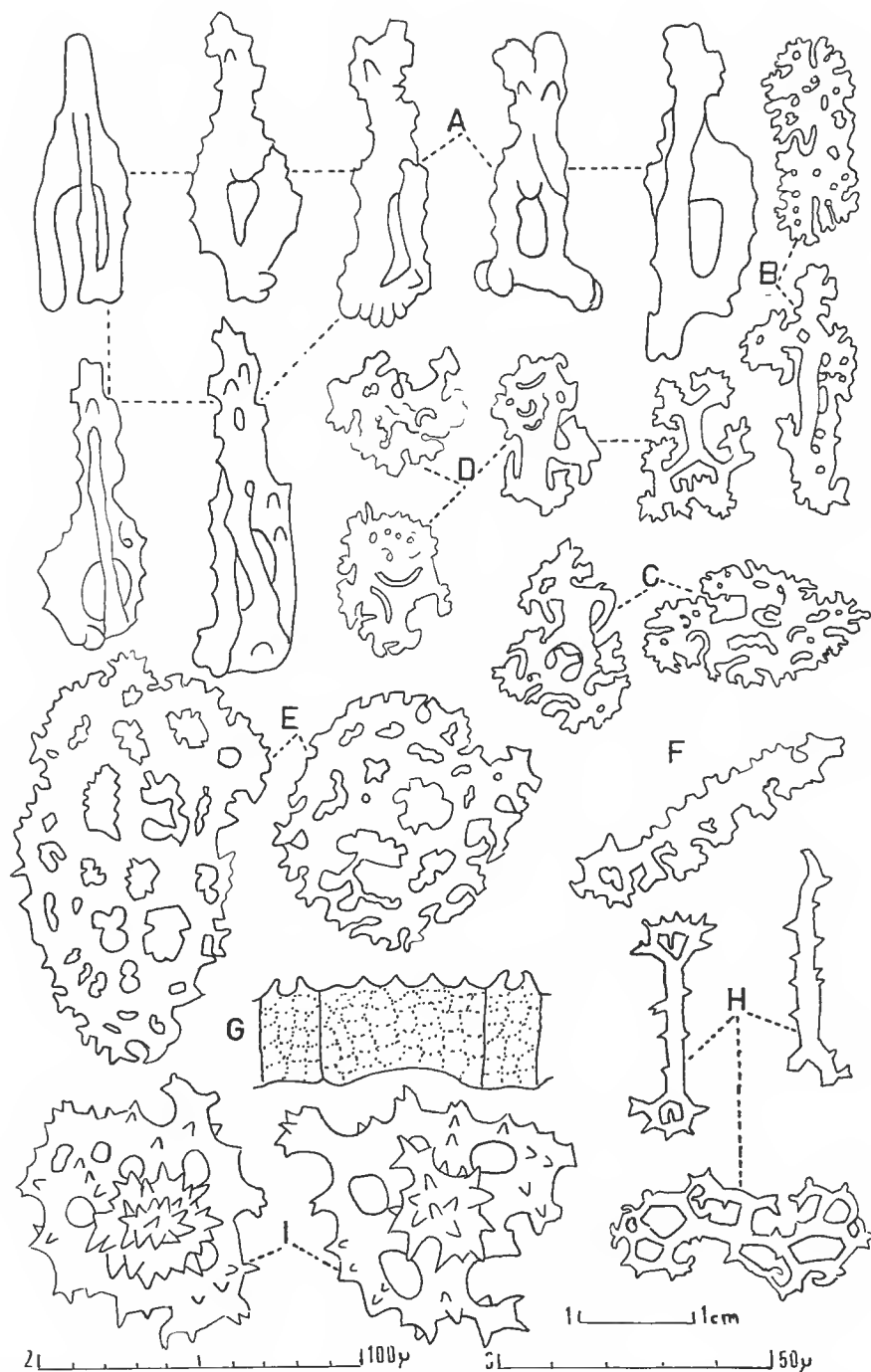


FIG. 6. — *Bohadschia graeffei* Semper : A, pseudo-tourelles du tégument ; B, C, rosettes des podia ventraux et des papilles dorsales ; D, rosettes du tégument ; E, grandes plaques des tentacules ; F, bâtonnet des tentacules ; G, couronne calcaire ; H, bâtonnets et plaque du tégument anal ; I, tourelles du tégument anal.

(G = éch. 1 ; A, H = éch. 2 ; autres figures = éch. 3.)

*Bohadschia graeffei* : PANNING, 1944 : 44, fig. 13 ; TORTONESE, 1953 : 39, fig. 3 ; CLARK et SPENCER DAVIES, 1966 : 603 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 27, fig. 7 ; ROWE et DOTY, 1977 : 223, 229, fig. 2g, 6e.

*Bohadschia drachi* Cherbonnier, 1954 : 253 ; CHERBONNIER, 1955 : 134, pl. 24, fig. a-h.

ORIGINE : Cap Bégat, côte est (21°21,3'S-165°54,3'E), 15 m, 8-VIII-1978, 1 ex.

L'unique exemplaire, très contracté, très plissé, tordu, mesure approximativement 25 cm de long sur 8 cm de large ; lors de sa capture, ses mensurations étaient respectivement 35 cm sur 8 cm ; la couleur était, dorsalement, crème avec de larges taches brunes irrégulièrement réparties, entre lesquelles se disposaient de très nombreux points noirs ; la face ventrale était grise et ponctuée, elle aussi, de points noirs ; ces couleurs se sont partiellement conservées en alcool. Le tégument est épais, lisse. Les podia ventraux, très gros, gris à ventouse marron clair soutenue par un disque calcaire de 240 à 250  $\mu$ m, sont répartis en quatre rangs sur le radius droit, en huit rangs sur le radius médian, en deux rangs sur le radius gauche. Les papilles dorsales, minuscules, coniques, blanches, sans disque calcaire, sont réparties, sans ordre mais très espacées, sur tout le bivium.

Vingt-cinq gros tentacules noirâtres. Couronne calcaire paraissant fragmentée en un grand nombre de petites plaques irrégulières (fig. 6, G). Grosses ampoules tentaculaires de 3 cm de long. Une grosse vésicule de Poli de 25 mm. Un canal hydrophore de 5 mm, terminé par un petit madréporite sphérique. Muscles longitudinaux très larges et plats. Intestin contenant une fine vase couleur Terre de Sienne. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Gonades (?). Très nombreux tubes de Cuvier. Anus sans dents.

*Spicules* : Les spicules du tégument sont de deux sortes : de pseudo-tourelles à base élargie et percée d'un grand trou, s'effilant en un col à bords dentelés, peu à très épineuses (fig. 6, A) ; de très nombreuses rosettes assez simples (fig. 6, D), devenant plus compliquées dans les podia ventraux et les papilles dorsales (fig. 6, B, C). Dans le tégument anal, en dehors des spicules ci-dessus cités, on trouve des bâtonnets et de petites plaques (fig. 6, H), ainsi que de vraies tourelles à disque fortement échancré et à couronne très épineuse (fig. 6, I). Les tentacules possèdent quelques bâtonnets (fig. 6, F) mais, surtout, de grandes plaques dérivées de rosettes (fig. 6, E).

ÉCOLOGIE : Cette espèce, à couleur très constante, est présente, entre 5 et 30 m, uniquement sur la côte est ; elle vit sur des fonds coralliens encroûtés d'algues calcaires du récif barrière et des récifs côtiers. Elle n'expulse pratiquement jamais ses tubes de Cuvier, même après une manipulation brutale.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Mer Rouge, Madagascar, baie d'Amboine, Indonésie, Nouvelle-Calédonie, îles Philippines, Guam et Fidji.

***Bohadschia maculisparsa* nov. sp.**

(Fig. 7, A-K ; pl. II, B)

ORIGINE : Baie des Citrons (22°18'S-166°26'E), 6 m, 1981, 1 holotype, EcHh 3107.

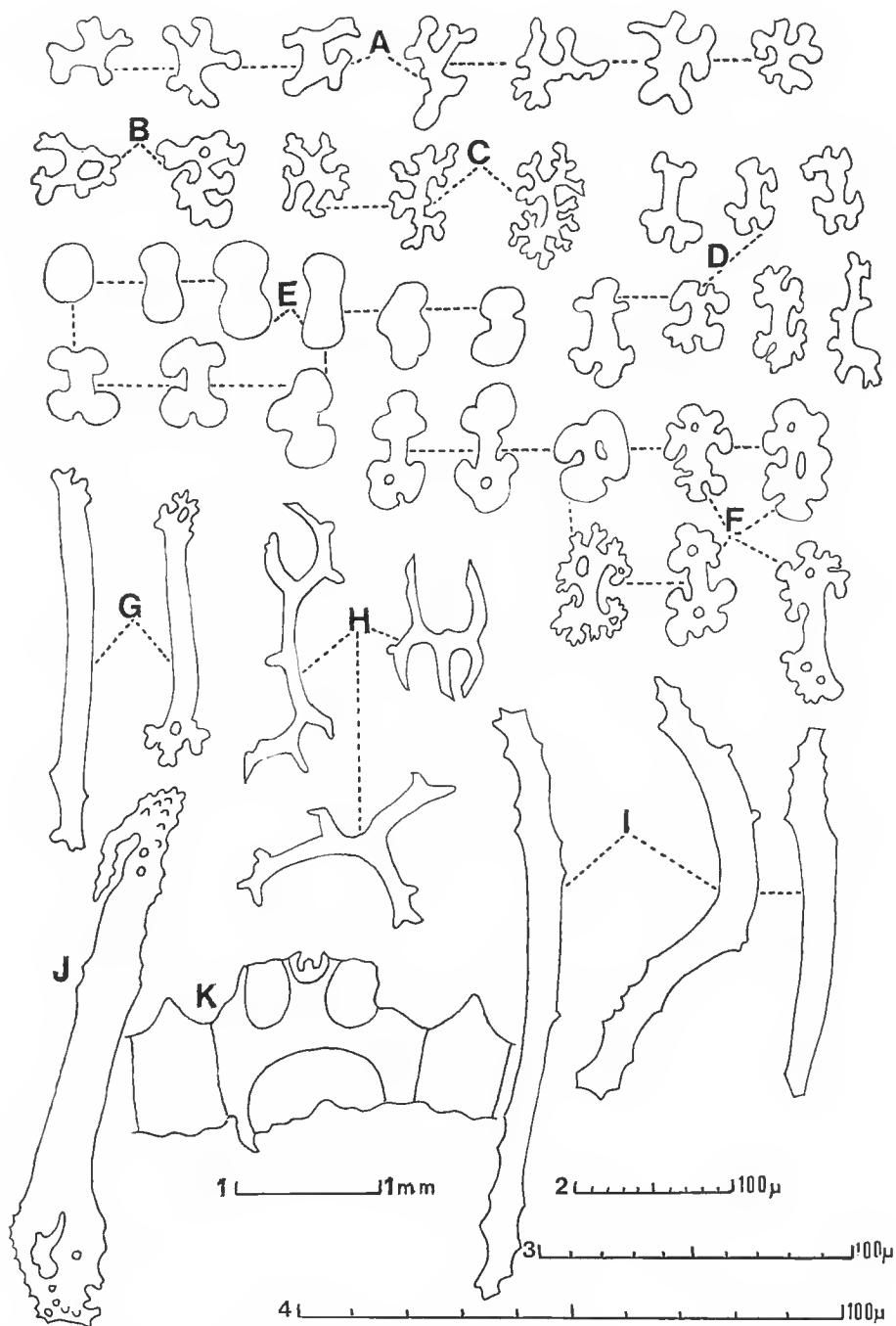


FIG. 7. — *Bohadschia maculisparisa* nov. sp. : A, B, C, rosettes du tégument dorsal ; D, E, F, rosettes du tégument ventral ; G, bâtonnets des podia et des papilles ; H, spicules branchus des podia et des papilles ; I, J, bâtonnets des tentacules ; K, couronne calcaire.

(K = éch. 1 ; J = éch. 2 ; I = éch. 3 ; autres figures = éch. 4.)

Le spécimen, à dos bombé et face ventrale aplatie, bouche ventrale et anus terminal, mesure 335 mm de long sur 95 mm de large. Oralement, le tégument est épais de 4 à 5 mm sur une longueur de 90 mm, puis très mince jusqu'à 80 mm de l'anus où il redevient épais. La couleur de l'animal est très caractéristique : le milieu de la face ventrale, blanc jaunâtre, est parsemé de petites taches marron clair de 1 à 2 mm de diamètre, taches qui, à la limite du bivium et du trivium, s'alignent, au nombre d'une vingtaine de chaque côté, sous forme de disques brun chocolat d'un diamètre de 4 à 6 mm. Une ligne de disques similaires en taille et en couleur borde, de chaque côté, la face dorsale ; celle-ci, grisâtre, est parcourue par huit rangs longitudinaux alternes de larges disques brun chocolat, de 5 à 10 mm de diamètre ; par endroits, de larges plaques de même couleur s'intercalent entre ces rangs, notamment en formant un demi-cercle de 25 mm de rayon et de 50 mm de diamètre sous la bouche ; à l'anus, une aire marron clair ponctuée de petites taches jaunâtres s'étend sur une hauteur d'environ 40 mm.

Les podia ventraux sont répartis sans ordre sur tout le trivium, au nombre de 15 à 20 par centimètre carré ; ils sont gros, courts, à large ventouse jaune foncé à marron très clair et disque calcaire de 400 à 410  $\mu$ m de diamètre. Les podia dorsaux, auxquels se mélangent quelques papilles, aussi nombreux et dispersés que les ventraux, sont longs, tronconiques, blanchâtres, à disque calcaire de 220 à 240  $\mu$ m de diamètre.

Vingt tentacules grisâtres. Couronne calcaire à larges radiales sculptées, à interradianales étroites et presque deux fois plus courtes que les radiales (fig. 7, K). Ampoules tentaculaires longues de 60 à 70 mm. Une grosse vésicule de Poli de 40 mm. Canal hydrophore et gonades non décelés. Muscles longitudinaux très larges, à bords ourlés. Intestin contenant un sable grossier mélangé de graviers. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne calcaire. Très nombreux tubes de Cuvier. Cloaque haut de 60 mm.

*Spicules* : Les spicules du tégument ventral sont des corps ronds, allongés ou en forme de X (fig. 7, E), accompagnés de rosettes branchues imperforées (fig. 7, D) ou plus longues, plus massives et perforées (fig. 7, F). Les rosettes branchues du tégument dorsal sont vaguement en forme de X (fig. 7, A, B), ou plus minces et plus ramifiées (fig. 7, C). La paroi de tous les podia et des papilles renferme des bâtonnets imperforés ou percés à chaque extrémités (fig. 7, G), ainsi que des spicules branchus (fig. 7, H). Les bâtonnets des tentacules sont lisses (fig. 7, I) ou légèrement épineux (fig. 7, J).

#### OBSERVATIONS

Nous avons longuement hésité avant de créer cette espèce au lieu de la considérer comme une forme de *B. marmorata* (Jaeger). En effet, SEMPER (1868), se fondant sur la couleur du tégument et la forme des spicules, décrit quatre nouvelles espèces d'Holothuries, différentes de *B. marmorata*, et récoltées aux îles Nicobar, Bohol, Samoa et Fidji : *Holothuria koellikeri*, *H. similis*, *H. tenuissima* et *H. vitiensis*. PEARSON (1913), tout en conservant *marmorata* comme espèce valide, déclare que trois des quatre espèces de SEMPER, *koellikeri*, *similis*, *tenuissima*, ainsi que *H. clemens* Ludwig, 1875, sont synonymes de *H. vitiensis*. PANNING (1929), en incluant ces espèces dans le sous-genre *Bohadschia*, se range à l'opinion de PEARSON. Mais, en 1944, il considère les espèces de SEMPER, ainsi que *H. bivittata* Mitsukuri, 1912, comme appartenant au genre *Bohadschia* et devenant des sous-espèces de *B. marmorata*, *clemens* étant peut-être synonyme de *B. marmorata koelli-*

*keri*. CHERBONNIER (1954, 1955, 1963) maintient *similis*, *tenuissima* et *vitiensis* comme espèces valides, suivi en cela par ROWE (1971) qui y ajoute *koellikeri*. D'après les opinions exprimées ci-dessus, il était difficile de dire si les *Bohadschia* de SEMPER, LUDWIG et MITSUKURI étaient des espèces valides ou si nous nous trouvions simplement en présence de spécimens de *marmorata* dont la coloration ainsi que la forme des spicules varieraient considérablement, comme l'affirment des auteurs.

ROWE et DOTIS (1977), étudiant seize Holothuries de petite, moyenne et grande tailles récoltées dans le canal Piti de l'île Guam, sur une aire de 10 m<sup>2</sup>, mettent en évidence, par des photos, la variabilité des spécimens considérés comme appartenant tous à *marmorata* ; ils en concluent qu'on peut aussi bien les rattacher aux espèces de SEMPER, LUDWIG et MITSUKURI qui deviendraient alors synonymes de *marmorata*, dont la couleur et les spicules varieraient selon la taille de l'animal.

Si nous nous reportons à la description originale de JAEGER (1833), *marmorata* est caractérisée par un dos gris jaunâtre orné de grandes taches brunes arrondies, anguleuses ou tout à fait irrégulières, disposées parfois en deux bandes symétriques de chaque côté de la ligne médiane. PANNING (1944) publie des photos de trois spécimens de *marmorata* qui ont tous de très grandes taches ou de très larges bandes transversales sombres, les deux étant parfois réunies. Or, quatorze spécimens figurés par ROWE et DOTIS ont de grandes taches brunes ou de larges bandes transversales de même couleur, un quinzième ayant une couleur apparemment bien différente qui inciterait peut-être à créer une espèce distincte.

Si nous nous reportons aux descriptions de LUDWIG, MITSUKURI et SEMPER, on peut diviser les espèces décrites par ces auteurs en deux lots : un lot comprenant celles dont le dos porte de grandes plages ou des bandes transversales sombres, c'est-à-dire *B. bivittata* et *B. clemens* qui pourraient être synonymes de *marmorata* ; un deuxième lot sans taches, uniformément coloré, dont deux espèces, *B. similis* et *B. vitiensis*, ont la base des podia cernée de brun et pourraient donc être synonymes, et *B. tenuissima* à dos brun moyen, un peu plus foncé au milieu, plus clair sur les côtés, à ventre jaune clair et podia non entourés d'un cercle brun, qui serait une espèce différente des deux autres.

Notre spécimen étant d'aspect et de couleur nettement différente des cinq espèces précédemment décrites, bien que ses spicules soient semblables mais non identiques aux leurs, nous avons été amenés à le considérer comme une nouvelle espèce, tant que des critères autres que les spicules et la couleur du tégument n'auront pas été mis en évidence.

### **Holothuria (Lessonothuria) verrucosa** Selenka, 1867

(Fig. 8, A-J)

*Holothuria verrucosa* Selenka, 1867 : 338, pl. 19, fig. 88 ; LAMPERT, 1885 : 70 ; (?) SLUITER, 1901 : 13 ; FISHER, 1907 : 668 ; H. L. CLARK, 1946 : 439 ; ENDEAN, 1956 : 132.

*Holothuria (Lessonothuria) verrucosa* : ROWE, 1969 : 149 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176, pl. 23, fig. 7 ; LIAO, 1975 : 216, fig. 17.

*Holothuria immobilis* Semper, 1868 : 90, pl. 29, pl. 30, fig. 27, pl. 35, fig. 8 ; LUDWIG, 1883 : 172 ; LAMPERT, 1885 : 62 ; THÉEL, 1886 : 227 ; H. L. CLARK, 1921 : 178.

*Holothuria collaris* Haacke, 1880 : 48.

? *Holothuria caesarea* Ludwig, 1875 : 103, pl. 7, fig. 39 a-d.

ORIGINE : Platier sud-est de l'îlot Mathieu (22°6'S-166°7'E), marée basse, 20-V-1981, 1 ex.

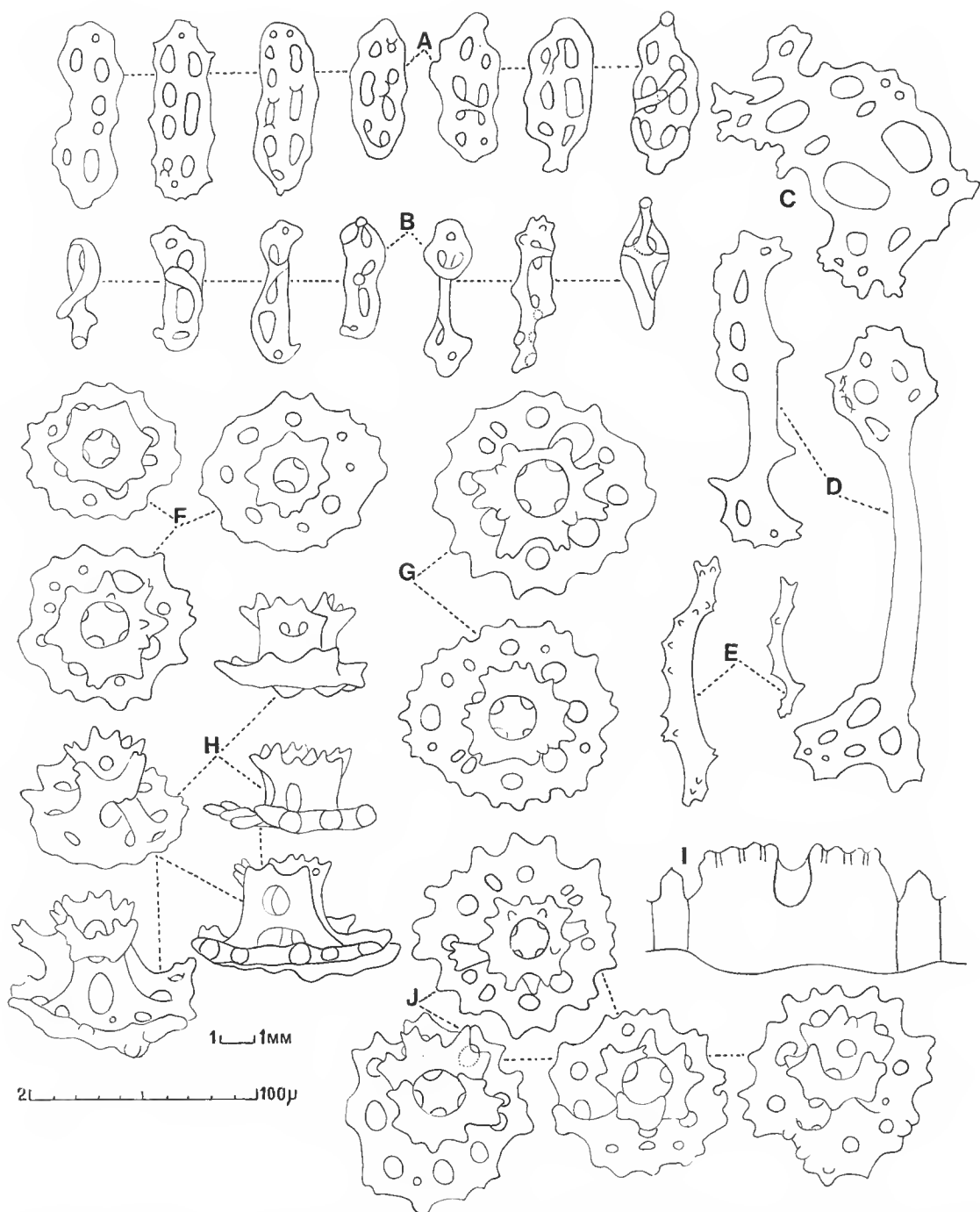


FIG. 8. — *Holothuria* (*Lessonothuria*) *verrucosa* Selenka : A, boutons du tégument ; B, pseudo-boutons du tégument ; C, grande plaque des podia ; D, bâtonnets des podia ; E, bâtonnets des tentacules ; F, H, tourelles du tégument ; G, J, grandes tourelles du tégument ; I, couronne calcaire.

(I = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

L'unique exemplaire, subcylindrique, très contracté, très plissé, atteint une longueur de 115 mm et une largeur de 25 mm à la partie orale pour ensuite s'épaissir régulièrement jusqu'à la partie postérieure d'une largeur de 55 mm. Le tégument, peu épais, vert clair à l'intérieur, est finement mamelonné. Dans son milieu, l'animal est brun verdâtre sur le dos avec quelques taches plus sombres, des papilles dorsales à pointes bleues, un ventre jaunâtre. En alcool, la face ventrale, marron clair, porte de petits podia blanchâtres, répartis sans ordre ou, peut-être, disposés sur une dizaine de rangs longitudinaux alternes ; leur ventouse est soutenue par un disque calcaire de 380 à 400  $\mu$ m ; la face dorsale, plus foncée que la ventrale, est ornée de petites verrues bistres au sommet desquelles se dresse un gros podia conique à pointe bleue ; ces verrues forment douze lignes longitudinales alternes et, entre elles, se répartissent sans ordre de petits podia blanc jaunâtre dont la ventouse est soutenue par un disque calcaire de 220 à 240  $\mu$ m de diamètre. La bouche, ventrale, et l'anus, terminal, sont entourés d'un cercle de papilles vertes.

Trente tentacules à tige marron, à disque gris moucheté de marron, disposés en deux cercles de chacun quinze tentacules. Couronne calcaire à très larges radiales, à interradianales plus courtes et étroites (fig. 8, I). Ampoules tentaculaires de 10 à 12 mm contenant des granules gris foncé. Deux vésicules de Poli de 35 mm, faites d'un tube mince terminé par une ampoule cylindrique de 12 mm contenant également des granules gris foncé. Cinq très courts canaux hydrophores, trois à gauche du mésentère dorsal, deux à droite. Une touffe de gonades à droite du mésentère dorsal, faites de groupes de tubes très courts plusieurs fois ramifiés. Muscles longitudinaux larges de 8 mm, bifides, à bords épaissis. Intestin contenant du sable et une vase grise ; pas d'estomac. Poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, ayant, sur le tronc principal, de longues grappes étagées de courtes tubules. Pas de tubes de Cuvier. Pas de dents anales.

*Spicules* : Les tourelles de tout le tégument ont un disque à bord échancré, percé de quatre trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques (fig. 8, F) ; leur flèche, à quatre piliers, est coiffée d'une couronne peu à très épineuse (fig. 8, H) ; on trouve aussi des tourelles à grand disque à bord peu ou très dentelé, surmonté d'une flèche terminée par une grande couronne régulière (fig. 8, G) ou irrégulière (fig. 8, J). Les boutons du tégument sont irréguliers, portant parfois des arceaux transversaux (fig. 8, A) ou transformés en pseudo-boutons de formes très variables (fig. 8, B). Les podia ventraux et dorsaux possèdent des bâtonnets (fig. 8, D) ainsi que de grandes plaques (fig. 8, C). Les courts bâtonnets des tentacules sont légèrement épineux (fig. 8, E).

OBSERVATIONS : Les auteurs considèrent *verrucosa* et *immobilis* comme synonymes. S'il en est vraiment ainsi — le matériel en notre possession ne permet pas de le confirmer ou de l'infirmier — les nombres des tentacules sont très variables, allant de dix-sept à vingt pour la presque totalité des *verrucosa*, et de vingt-cinq à trente pour *immobilis*.

ÉCOLOGIE : *verrucosa* vit généralement, entre 0 et 0,50 m, dans la zone des platiers côtiers de la région sud-ouest, de Saint-Vincent à l'île Oven, sur fond de sable et d'herbiers, sous les blocs de coraux morts. Elle partage souvent l'abri des blocs détritiques avec *H. (M.) fuscocinerea* et *H. (M.) pervicax* qui ont des couleurs très voisines, mais on la reconnaît très aisément grâce à l'extrémité de ses papilles dorsales d'un beau bleu turquoise.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Côte est d'Afrique, île Maurice, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Philippines et Hawaï.

**Holothuria (Mertensiothuria) artensis** nov. sp.

(Fig. 9, A-M ; pl. 1, B)

ORIGINE : Ile Art, archipel des Belep (19°43,5'S-163°52'E), BOUCHET et WARREN coll., 11-VII-1979, 1 holotype, EcHh 3117.

L'holotype, à bouche ventrale et tentacules invaginés, à anus terminal, est très fortement contracté et plissé ; l'épaisseur du tégument varie de moins de 1 mm dans les parties lisses à 6 mm ailleurs ; de forme cylindrique, avec le dos un peu bombé et la face ventrale peut-être légèrement aplatie, l'animal mesure 85 mm de long sur une largeur maximum de 50 mm. Le ventre est marron très clair avec des plages beiges, le dos jaune clair à marron plus ou moins foncé suivant les régions du corps différemment contractées. Les podia ventraux, au nombre d'environ une trentaine par centimètre carré, sont répartis sans ordre sur tout le trivium ; ils sont courts, minces, cylindriques, à tige jaunâtre et ventouse blanche soutenue par un disque calcaire de 400 à 410  $\mu$ m de diamètre. Les podia dorsaux, également répartis sans ordre sur tout le bivium, sont subconiques, plus minces que les podia ventraux, à tige translucide et ventouse soutenue par un disque calcaire de la même taille que celui des podia ventraux ; leur base est cerclée de marron très foncé. La bouche n'est pas entourée d'un cercle de papilles, pas plus que l'anus ; à quelque distance de la partie anale, le disque calcaire des podia n'a plus que 180  $\mu$ m de diamètre.

Vingt petits tentacules marron clair. Couronne calcaire à larges radiales peu sculptées, à interradianes étroites un peu plus courtes que les radiales (fig. 9, M). Ampoules tentaculaires longues de 15 mm. Une seule vésicule de Poli de 25 mm. Un canal hydrophore à madréporite en forme de manchon, le tout n'ayant que 5 mm de long. Muscles longitudinaux larges, épais, à bords ourlés. Gonade faite de longs et fins tubes simples. Énormes poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire, faits de touffes de très nombreux petits tubes plusieurs fois ramifiés échelonnées tout le long du tronc principal. Intestin contenant une vase brune mélangée de sable et d'assez gros graviers. Très nombreux et gros tubes de Cuvier.

*Spicules* : Les tourelles sont identiques dans tout le tégument ; leur disque toujours plus ou moins dentelé, le plus souvent à quatre trous centraux et à trous accessoires en nombre variable, porte une flèche réduite à quelques nodules (fig. 9, A), une flèche très irrégulière (fig. 9, B), en voie de formation (fig. 9, C) ou terminée par une couronne à large trou central, bordée de huit à dix courtes dents émoussées (fig. 9, D, E) ; vues de profil, ces tourelles présentent une flèche basse, assez massive (fig. 9, F). Mélangées aux tourelles, on trouve de très nombreux petits corpuscules percés de deux à quatre trous (fig. 9, G), ainsi que des boutons plus ou moins réguliers (fig. 9, H).

Les podia, aussi bien ventraux que dorsaux, ont d'assez nombreuses rosettes (fig. 9, I), des spicules en X ou dérivés de cette forme (fig. 9, K), ainsi que des bâtonnets dont les plus fréquents sont imperforés (fig. 9, L). Les podia proches de l'anus ont uniquement de très nombreuses rosettes (fig. 9, I), à l'exclusion de tous autres spicules.



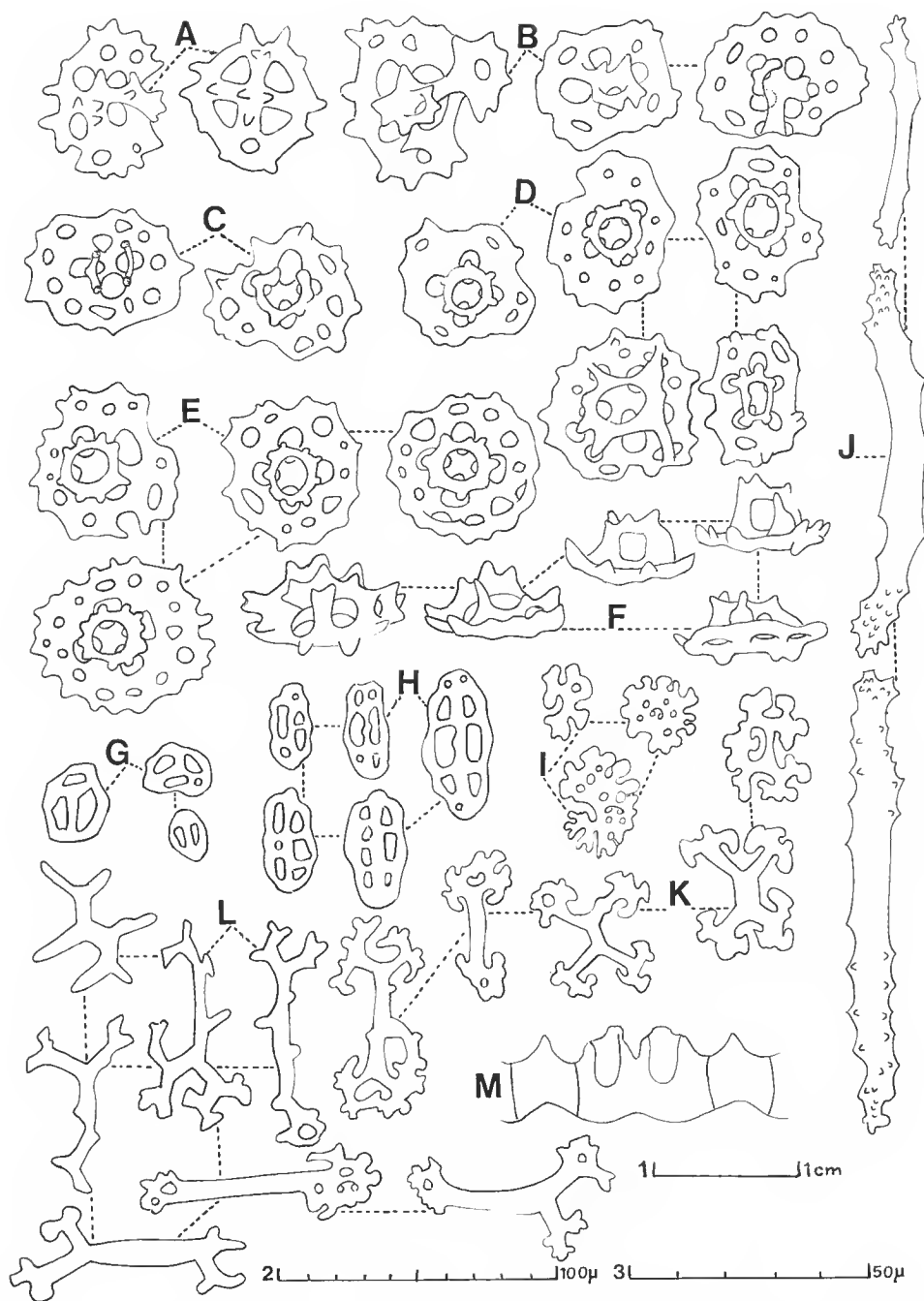


FIG. 9. — *Holothuria* (*Mertensiothuria*) *artensis* nov. sp. : A-E, tourelles du tégument vues du dessus ; F, tourelles du tégument vues de profil ; G, H, boutons du tégument ; I, rosettes ; K, corps en X ; L, bâtonnets des podia ventraux et dorsaux ; J, bâtonnets des tentacules ; M, couronne calcaire.

(M = éch. 1 ; A-F, J = éch. 2 ; G, H, I, K, L = éch. 3.)

Les bâtonnets des tentacules sont lisses dans la couronne, épineux dans le tronc (fig. 9, J).

OBSERVATIONS : Par l'absence de cercle de papilles autour de la bouche et de l'anus, l'aspect des tourelles à disque dentelé sans trou cruciforme central et à flèche basse diversement développée, la présence de boutons souvent irréguliers, cette nouvelle espèce doit prendre place dans le sous-genre *Mertensiothuria*. Elle présente des affinités avec *H. (M.) fuscocinerea* Jaeger par ses podia dorsaux à base cerclée de brun, avec *H. (M.) leucospilota* Brandt (dont *papillifera* Heding est sans doute synonyme) par certaines tourelles à flèche terminée par une couronne largement percée, ainsi qu'avec *H. (M.) fuscocrubra* Théel dont les tourelles, à disque dentelé, ont une flèche le plus souvent réduite à quelques nodules, tourelles nettement différentes de celles de *leucospilota*. Mais *artensis* s'écarte nettement des espèces ci-dessus citées — ainsi qu'éventuellement de *H. (Lessonothuria) pardalis* Selenka — par la présence, dans la paroi des podia, de rosettes, de spicules en X et de bâtonnets aux formes inhabituelles.

**Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea** Jaeger, 1833

(Fig. 10, A-N)

*Holothuria fuscocinerea* Jaeger, 1833 : 22 ; SEMPER, 1868 : 88, 250, pl. 27, pl. 29, fig. 22 ; LUDWIG, 1882 : 137 ; LAMPERT, 1885 : 64 ; LUDWIG, 1887 : 1227 ; THÉEL, 1886 : 221 ; H. L. CLARK, 1921 : 177 ; DOMANTAY, 1936 : 71, pl. 4, fig. 1 ; CHERBONNIER, 1955 : 135, fig. 1-2.

*Holothuria fuscocinerea philippinensis* Domantay, 1933 : 71, pl. 1, fig. 7.

*Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea* : ROWE, 1969 : 149 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176 ; LIAO : 1975 : 215.

*Holothuria curiosa* Ludwig, 1875 : 110, pl. 7, fig. 29 ; PEARSON, 1910 : 177 ; PEARSON, 1910 : 192.

*Holothuria curiosa philippinensis* Domantay, 1936 : 398, pl. 4, fig. 22.

ORIGINE : Grotte Merlet, sud Calédonie, 40 m, 29-VII-1979, 1 ex. ; platier de l'îlot Signal, 1 m, 29-XII-1981, 1 ex.

Le spécimen de l'îlot Signal, très contracté, très plissé, mesure approximativement 15 cm de long sur 4 cm de large. Vivant, il avait le dos marron foncé, le ventre marron très clair ; ces couleurs sont conservées chez l'animal en alcool. Les podia ventraux courts, minces, à base cerclée de brun chocolat, à tige blanche et ventouse grisâtre soutenue par un disque calcaire de 480 à 500  $\mu$ m de diamètre, sont nombreux mais peu serrés, répartis sans ordre sur tout le trivium. Le dos est couvert d'assez grosses verrucosités, plus ou moins disposées sur une dizaine de rangs longitudinaux, d'où sort une petite papille marron clair, à base également cerclée de brun chocolat ; entre elles se répartissent de nombreuses petites papilles coniques de même couleur que le tégument. L'anus est entouré de cinq groupes radiaires de trois longues papilles chacun.

Vingt gros tentacules gris. Couronne calcaire à larges radiales assez fortement sculptées, à interradianales étroites (fig. 10, M). Très courtes ampoules tentaculaires. Une longue vésicule de Poli gris violacé, de 20 mm. Un court canal hydrophore à gros madréporite ovalaire peu calcifié. Muscles longitudinaux larges de 15 mm, plats, bifides. Gonade faite de longs et gros tubes simples, blanc laiteux. Gros poumons très feuillus, remontant jusqu'à

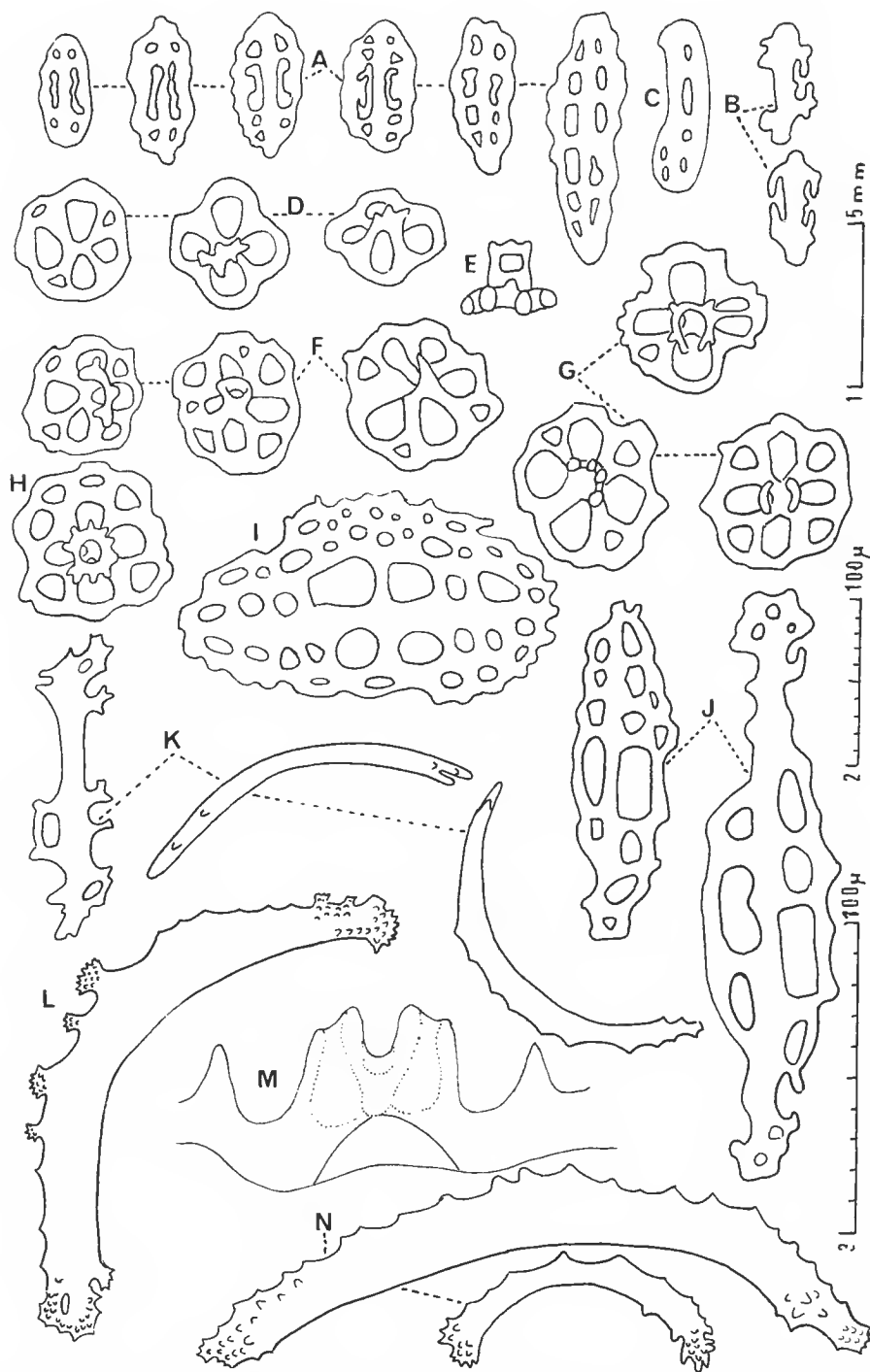


FIG. 10. — *Holothuria* (*Mertensiothuria*) *fuscocinerea* Jaeger : A, B, C, boutons du tégument ; D, E, tourelles à disque étroit ; F, G, tourelles à disque plus développé ; H, tourelle à flèche régulière ; I, grande plaque des podia ventraux ; J, bâtonnets des podia ventraux ; K, bâtonnets des papilles dorsales ; L, N, bâtonnets des tentacules ; M, couronne calcaire.

(M = éch. 1 ; K, L, N = éch. 2 ; autres figures = éch. 3.)

la couronne calcaire. Intestin contenant du sable corallien. Très nombreux et gros tubes de Cuvier.

Le second exemplaire, cylindrique, en assez mauvais état, mesure 190 mm de long sur 22 mm de large. Il est totalement éviscéré. Le dos est marron, plus clair ou brun chocolat par endroits. Le ventre est marron très clair avec, dispersées, des taches jaunâtres. Les podia et les papilles, semblables à ceux du premier spécimen, sont également caractérisés par un cercle brun à noirâtre situé à leur base ; leur répartition est identique.

*Spicules* : Les tourelles du tégument ont soit un petit disque percé de quatre trous centraux seuls ou accompagnés de quelques petits trous intercalaires (fig. 10, D, E), soit un disque plus grand, à contours irréguliers (fig. 10, F, G) ; leur flèche est réduite, parfois limitée à une longue pointe (fig. 10, D, F, G) ; d'assez nombreuses tourelles ont un grand disque à quatre trous centraux et six à dix trous périphériques, une assez haute flèche terminée par une étroite couronne épineuse (fig. 10, H).

Les houtons ont leurs bords plus ou moins ondulés, leur surface percée de six à sept trous dont deux médians longs et étroits ; ils sont exceptionnellement allongés, percés de six à huit paires de trous (fig. 10, A). Ils sont accompagnés par des sortes de biscuits (fig. 10, C) et des sclérites de forme bizarre (fig. 10, B).

Les podia ventraux possèdent de grandes plaques multiperforées (fig. 10, I), ainsi que des plaques étroites, allongées, et de longs bâtonnets (fig. 10, J). Les papilles dorsales ont des bâtonnets droits ou courbes (fig. 10, K). Les bâtonnets des tentacules, très grands, sont légèrement épineux aux extrémités (fig. 10, N), certains ayant, sur le bord, des apophyses très épineuses (fig. 10, L).

**OBSERVATIONS** : Cette espèce présente une assez grande variabilité de couleur. Généralement, la face dorsale est de couleur crème avec de larges taches marron clair à brunes, de tailles inégales, et réparties sans ordre ; la face ventrale est de couleur crème. Dans certains cas, la face dorsale est entièrement brun rouge, la face ventrale marron très clair tachetée de jaunâtre. Tous les intermédiaires existent entre ces deux extrêmes.

**ÉCOLOGIE** : Cette Holothurie est fréquente sur les substrats durs des platiers ou des tomhants coralliens, dans le lagon ou sur la pente externe du récif barrière, entre 0 et 40 m. On la trouve aussi souvent sur les platiers, sous les blocs détritiques, en compagnie des *Holothuria impatiens*, *verrucosa*, *pervicax* dont elle se différencie nettement par ses podia ventraux annelés de noir, caractéristiques de l'espèce.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE** : Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, Ceylan, baie de Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Philippines, côte de Chine et du Japon.

***Holothuria* (*Mertensiothuria*) *leucospilota* (Brandt, 1835)**

(Fig. 11, A-M)

*Stichopus* (*Gymnochirota*) *leucospilota* Brandt, 1835 : 51.

*Holothuria leucospilota* : TORTONESE, 1953 : 41, fig. 4 b ; CLARK et SPENCER DAVIES, 1965 : 600, 603 ; POPE, 1967 : 207, fig. ; GILLET, 1968 : pl. 17 ; LIAO, 1975 : 215.

*Mertensiothuria leucospilota* : DEICHMANN, 1958 : 297, pl. 3, fig. 1-9.

*Holothuria* (*Mertensiothuria*) *leucospilota* : ROWE, 1969 : 148, fig. 14 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176, fig. 87, i-i', pl. 19, fig. 19 ; ROWE et DOTY, 1978 : 233, fig. 4 f, g.

*Holothuria vagabunda* Selenka, 1967 : 343, pl. 19, fig. 75-76 ; PANNING, 1934 : 67, fig. 45 (synonymie) ; CHERBONNIER, 1955 : 145, pl. 31, fig. p-s ; HEDING, 1940a : 121 ; HEDING, 1940b : 328.

*Halodeima dicorona* Heding, 1934 : 24, fig. 5.

ORIGINE : Ile Art, archipel des Belep (19°43,5'S-163°38,5'E), zone des marées, 8 m, 1982 : 2 ex.

Les deux spécimens présentent la particularité d'être soudés l'un à l'autre, sur une distance de 12 mm, à environ 30 mm de la partie anale du plus grand ; celui-ci mesure 130 mm de long sur 18 à 20 mm de large, le plus petit 60 mm sur 8 à 10 mm. A leur point de jonction, leurs deux cavités générales communiquent par une ouverture d'environ 8 mm de diamètre. Extérieurement, leur aspect vermiforme est identique. Dans la nature, le dos et le ventre sont uniformément noirs ; en alcool, le dos est marron très foncé, le ventre un peu plus clair. Les podia ventraux, gros, courts, très serrés, pourvus d'une ventouse soutenue par un disque calcaire de 700 à 720  $\mu$ m de diamètre, sont disposés sans ordre sur tout le trivium. Sur le dos existe un mélange de papilles coniques et de podia dont le disque calcaire ne mesure plus que 480 à 500  $\mu$ m de diamètre. Papilles et podia, mélangés sans ordre préférentiel, sont répartis sur tout le bivium mais un peu moins nombreux que les podia ventraux.

Le plus grand spécimen a dix-huit tentacules, une couronne calcaire à larges radiales et interradianales moins hautes et étroites (fig. 11, L). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli de 20 mm et un court canal hydrophore à gros madréporique sphérique. Muscles longitudinaux larges, épais, se divisant en deux brides à un centimètre de leur attache à la couronne calcaire. Les viscères, rejetés lors de la capture — ce qui est également le cas pour l'autre spécimen — pendent à la partie anale où ils forment un amas informe dans lequel on distingue des poumons portant tout du long des expansions digitiformes ou plusieurs fois lobées, de nombreux tubes de Cuvier rougeâtres en alcool et des tubes gonadiques simples, apparemment vides.

Le petit spécimen présente un aspect et une anatomie analogues, sauf qu'il ne possède que douze tentacules.

*Spicules* : Les spicules de tout le tégument sont identiques. Ce sont des boutons informes (fig. 11, A) auxquels se mélangent, moins nombreux, des boutons réguliers percés de six à huit trous inégaux (fig. 11, B) ; des tourelles à base percée soit de quatre grands trous triangulaires accompagnés de quatre petits trous externes intercalaires (fig. 11, C, G, H), soit à base plus grande et à trous plus nombreux et de tailles diverses (fig. 11, D, E, F) ; leur flèche, à quatre piliers et une entretoise (fig. 11, J), porte au sommet une couronne de taille parfois égale à celle de la base, percée d'un grand trou central (fig. 11, C, D, E). Les podia ventraux ont uniquement de grandes plaques à bord déchiqueté et à nombreux trous (fig. 11, K), les papilles dorsales ayant également de longs bâtonnets (fig. 11, I). Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, sont toujours imperforés (fig. 11, M).

ÉCOLOGIE : Cette espèce, qui peut atteindre 60 cm de long, commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie, vit le plus souvent sur les récifs côtiers où elle est partiellement

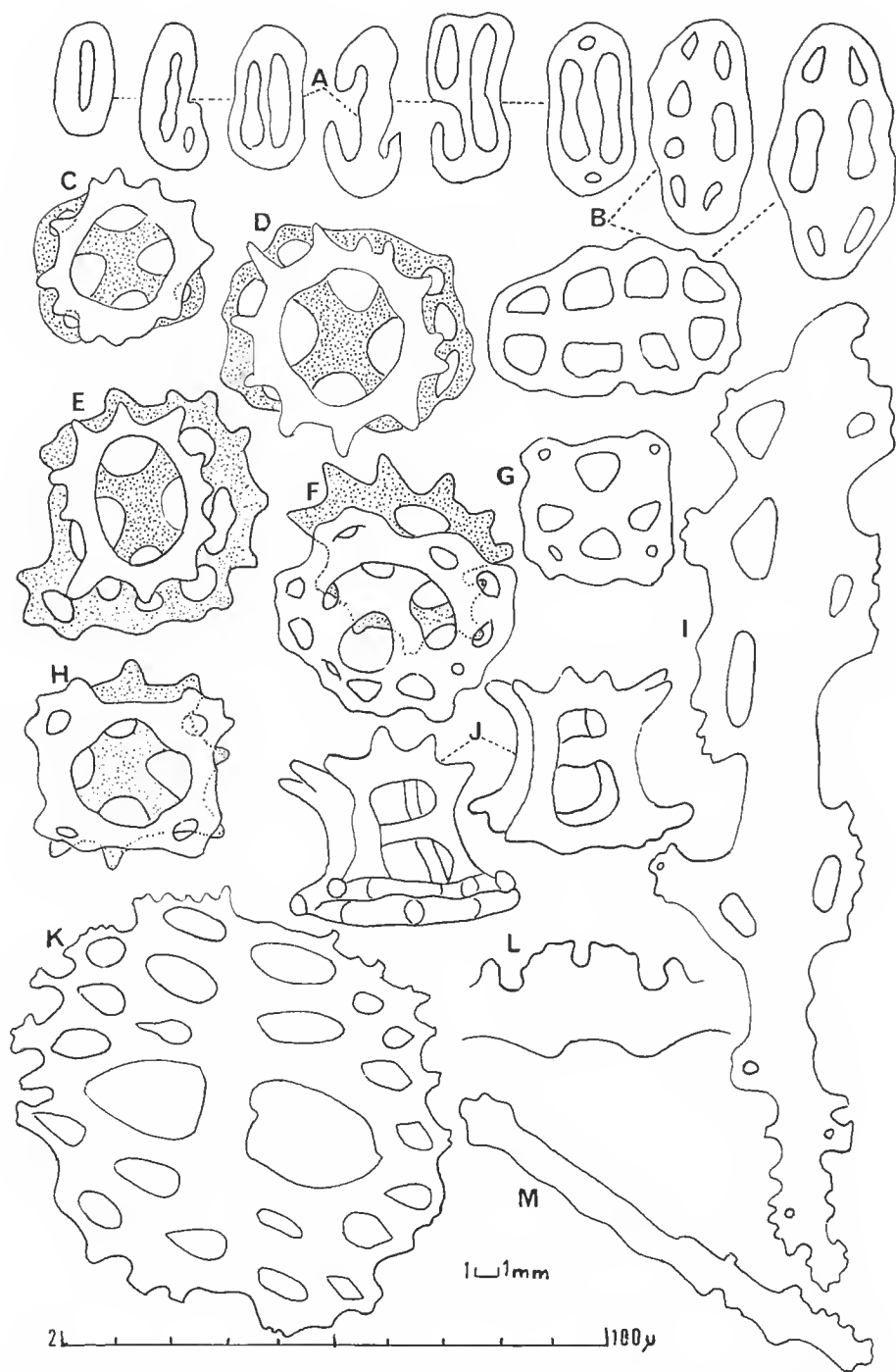


FIG. 11. — *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota* (Brandt) : A, B, boutons du tégument ; C-H, J, tourelles du tégument ; I, bâtonnet des papilles dorsales ; K, grande plaque des podia ventraux ; L, couronne calcaire ; M, bâtonnet des tentacules.

(L = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

coincée dans les anfractuosités, mais aussi sur le platier découvrant à mer basse dans la zone calme avec herbiers, parmi des débris coralliens et des blocs détriques, parfois sur le sable corallien ; elle rejette ses tubes de Cuvier au moindre attouchement.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : *H. (M.) leucospilota* est une espèce très répandue dans tout l'océan Indien, depuis la mer Rouge, la côte est de l'Afrique, Madagascar, jusqu'aux côtes de l'Australie, ainsi qu'aux îles Hawaii. Elle existe également dans le Pacifique ouest.

**Holothuria (Mertensiothuria) pervicax** Selenka, 1867

(Fig. 12, A-K)

*Holothuria pervicax* Selenka, 1867 : 327, pl. 18, fig. 54 ; CHERBONNIER, 1951 : 33, pl. 13, fig. 1-10 ;

CHERBONNIER, 1955 : 151, pl. 32, fig. d-f ; A. M. CLARK et SPENCER DAVIES, 1965 : 608.

*Holothuria curiosa pervicax* : PANNING, 1935 : 6, fig. 109 (synonymie) ; DOMANTAY, 1954 : 341 ; A. M. CLARK, 1952 : 204.

*Holothuria fuscocinerea pervicax* : PANNING, 1944 : 73, fig. 40.

*Holothuria (Mertensiothuria) pervicax* : ROWE, 1969 : 149 ; CLARK et ROWE, 1971 : 176 ; ROWE et DOTY, 1977 : 234, fig. 4 g, 8 c ; LIAO, 1975 : 200, 215.

*Holothuria depressa* Ludwig, 1875 : 108, pl. 7, fig. 44.

*Holothuria mammiculata* Haacke, 1880 : 46, 48.

*Holothuria dofleinii* Augustin, 1908 : 4, textfig. 1-3, pl. 1, fig. 1.

ORIGINE : Lagon sud-ouest, îlot Mathieu (22°5,9'S-166°7,1'E), 1982, 1 ex.

L'unique spécimen, à tégument mince et lisse, mesure 35 cm de long sur 6 cm de large. L'animal vivant, d'une taille identique, avait le milieu du dos couvert de taches de couleur rouille, taches plus petites et espacées sur les flancs ; le milieu de chaque interradius latéral était parcouru par une étroite ligne blanche longitudinale. Les podia ventraux ornaient de points rouges espacés la couleur blanche de la face ventrale. Ces diverses couleurs sont presques complètement conservées chez l'animal en alcool.

Les papilles dorsales blanches, minces, coniques, hautes de 1,5 à 2 mm, sans ventouse ni disque calcaire, sont réparties, sans ordre et en petit nombre, sur tout le bivium ; distantes les unes des autres d'environ 10 mm, elles délimitent des carrés occupés par une vingtaine de minuscules papilles marron, de 0,2 à 0,5 mm de haut. Les podia ventraux, gros et courts, marron clair, à large ventouse grise soutenue par un disque calcaire de 480 à 500 µm de diamètre, sont répartis, très espacés, sur tout le trivium où l'on en dénombre environ une quinzaine par centimètre carré.

Bouche ventrale à vingt gros tentacules gris. Couronne calcaire à larges radiales assez fortement sculptées, à étroites interradianes aussi hautes que les radiales (fig. 12, E). Courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli cylindrique, de 25 mm de long. Deux courts canaux hydrophores situés côte à côte, terminés chacun par un large madréporite plat, foliacé. Muscles longitudinaux minces, larges de 10 mm. Gonade faite de nombreux et longs tubes simples. Énormes poumons remontant jusqu'à la couronne calcaire. Intestin contenant une vase noire mélangée de petits graviers. Nombreux tubes de Cuvier bleuâtres en alcool. Anus terminal.

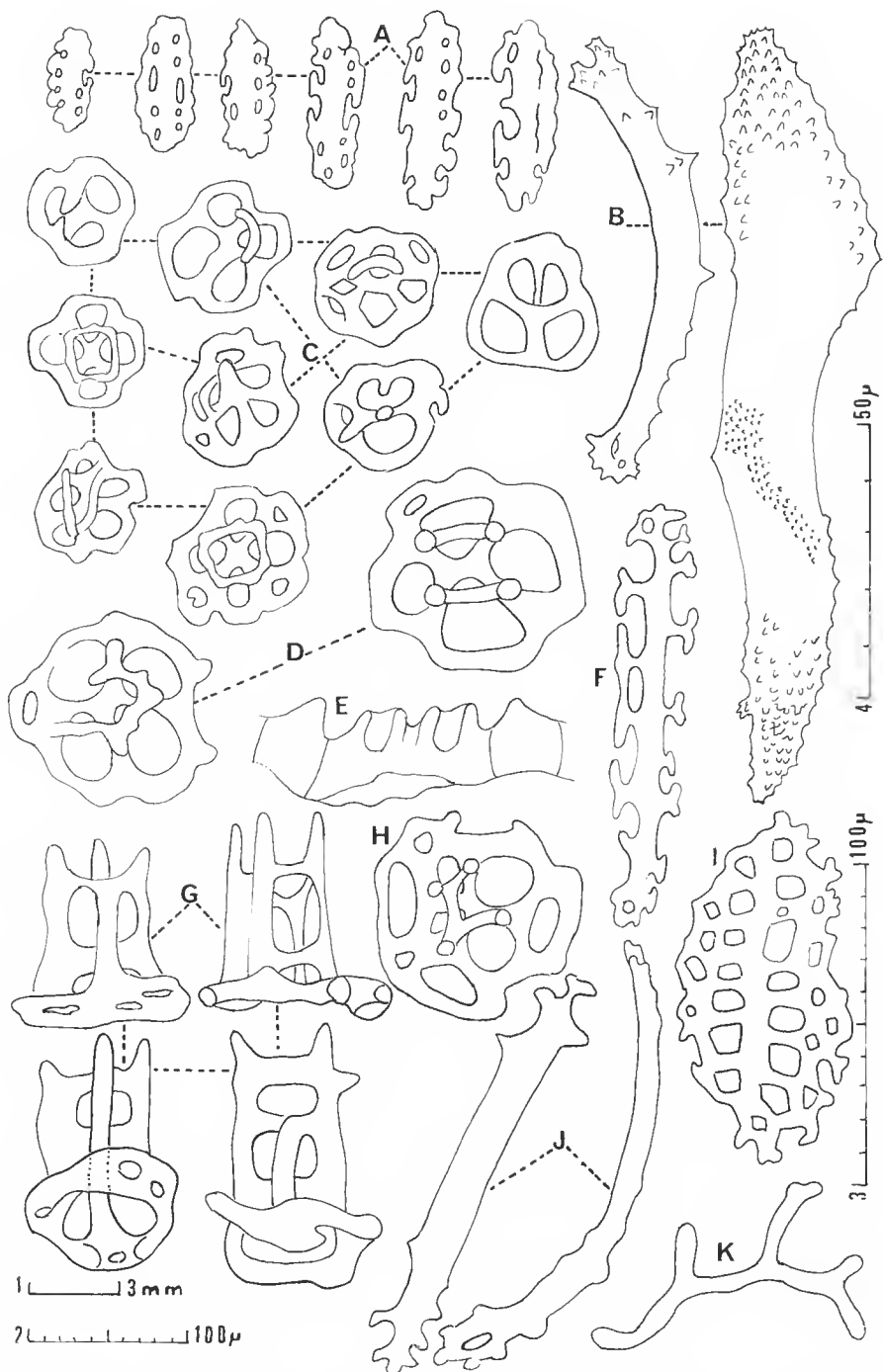


FIG. 12. — *Holothuria* (*Mertensiothuria*) *pervicax* Selenka : A, boutons du tégument ; B, bâtonnets des tentacules ; C, tourelles du tégument ; D, G, H, tourelles existant surtout dans les podia et les papilles ; E, couronne calcaire ; F, bâtonnets des podia ventraux ; I, plaque des podia ventraux ; J, bâtonnet des papilles dorsales ; K, spicule branchu des podia ventraux.

(E = éch. 1 ; B = éch. 2 ; F, I, J, K = éch. 3 ; A, C, D, G, H = éch. 4.)



*Spicules* : Les boutons du tégument sont petits, irréguliers, à surface lisse diversement perforée, à bords le plus souvent fortement échancrés (fig. 12, A). Les tourelles du tégument ont un disque généralement petit, à trois ou quatre grands trous centraux, seuls ou accompagnés de quelques petits trous accessoires, et une flèche inexistante, très réduite ou irrégulière (fig. 12, C). D'autres tourelles, surtout nombreuses dans les podia et les papilles, ont un grand disque (fig. 12, D, H) surmonté soit de trabécules (fig. 12, D, H), soit d'une flèche à une entretoise et quatre piliers terminés non par une couronne épineuse, mais par deux à quatre longues pointes (fig. 12, G). La paroi des podia ventraux renferme des bâtonnets dont la forme rappelle celle des boutons du tégument (fig. 12, F), des plaques multiperforées (fig. 12, I) et des corps branchus (fig. 12, K). Les bâtonnets des papilles dorsales sont lisses, imperforés ou percés à une ou aux deux extrémités (fig. 12, J) ; ceux des tentacules sont peu à très épineux (fig. 12, B).

**ÉCOLOGIE** : Cette espèce, très commune dans le lagon sud-ouest et dans le nord de la Nouvelle-Calédonie, vit, entre 15 et 55 m, en colonies constituées d'un nombre important d'individus, sur des fonds meubles de sable blanc corallien ou des fonds de sable coquillier un peu vaseux, avec algues *Halimeda* sp. et *Caulerpa* sp.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE** : Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, îles Maldives, Indonésie, nord de l'Australie, îles Xisha (Chine), îles Philippines, Hawaii et Guam.

***Holothuria (Metriatyla) ocellata* (Jaeger, 1833)**

(Fig. 13, A-K)

*Bohadschia ocellata* Jaeger, 1833 : 19.

*Holothuria ocellata* : THÉEL, 1886 : 178, 239, pl. 7, fig. 11, pl. 16, fig. 1 ; KOEHLER et VANEY, 1908 : 12 ; PEARSON, 1913 : 89, pl. 14, fig. 24 a-e ; ERWE, 1919 : 12 ; H. L. CLARK, 1932 : 234 ; TORTONESE, 1936, 235, fig. 5-6 ; SERÈNE, 1937 : 26.

*Holothuria (Metriatyla) ocellata* : ROWE, 1969 : 160 ; CLARK et ROWE, 1971 : 178, pl. 28, fig. 10. Non *Holothuria (Theelothuria) ocellata* : LIAO, 1980 : 118, fig. 5.

**ORIGINE** : Canal Woodin, baie Iré (22°24'S-166°48,6'E), 20-VI-1979, 1 ex.

L'unique exemplaire, très contracté, à tentacules invaginés, mesure 110 mm de long sur une largeur moyenne de 35 mm ; le dos est nettement bombé, le ventre aplati ; le tégument, mince, est légèrement rugueux.

Dans son milieu, la face dorsale de l'animal est crème, avec deux ou trois bandes transversales marron clair, la face ventrale blanche. En alcool, la face ventrale, jaunâtre, est réticulée par de minces raies marron dessinant des polygones irréguliers ; au centre de chacun d'entre eux se dresse un petit podia à tige blanche et ventouse brune soutenue par un disque calcaire de 300 à 400  $\mu$ m de diamètre, et dont la base est cerclée d'une mince ligne marron ; on dénombre de douze à quinze podia par centimètre carré. La face dorsale, marron clair par endroits, jaunâtre par ailleurs, est également réticulée mais par des polygones bien plus grands que ceux de la face ventrale ; elle est couverte par deux sortes de verrucosités. Les unes blanchâtres, basses, petites, d'un diamètre basal de 2 mm environ,

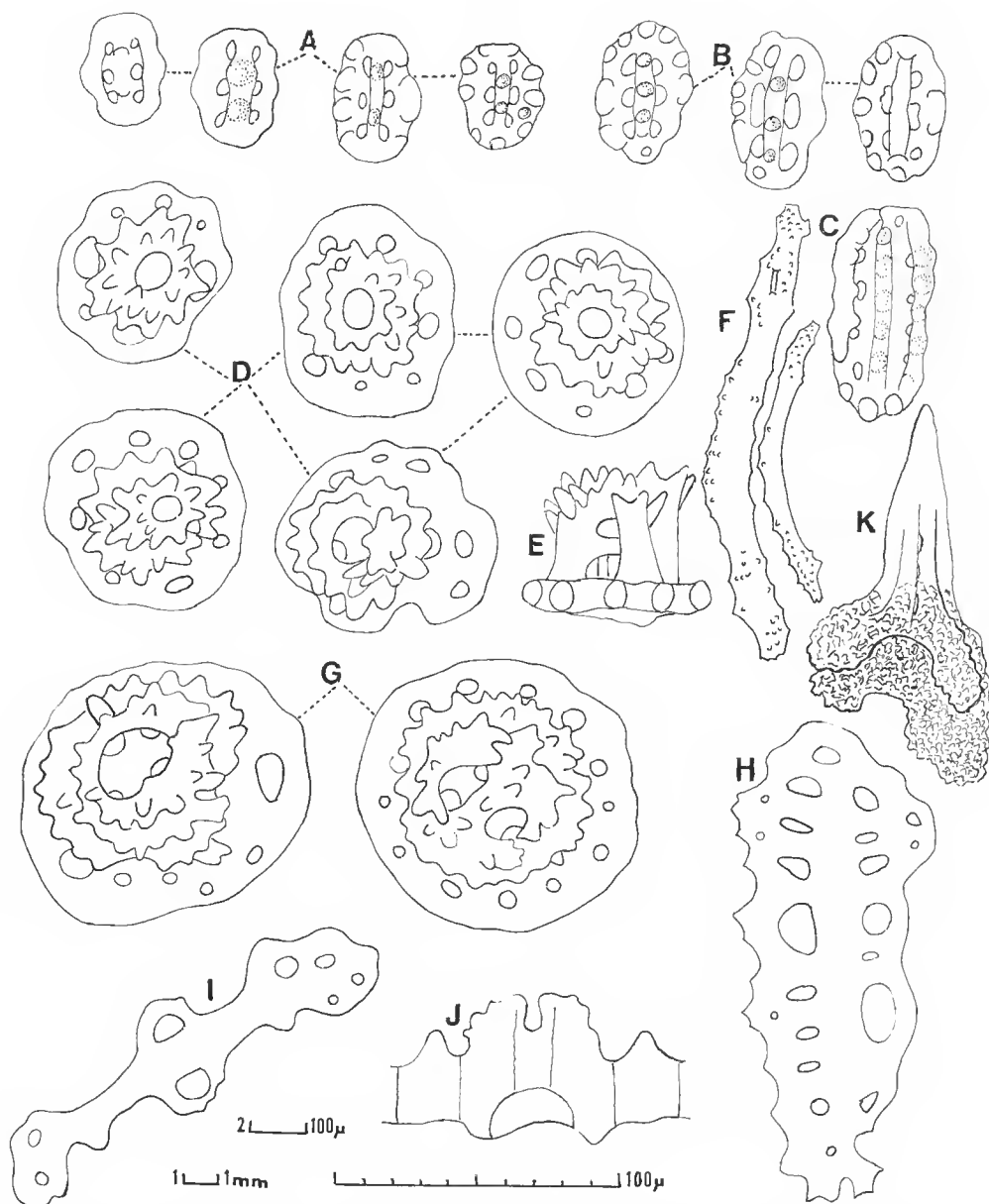


FIG. 13. — *Holothuria (Metriatyla) ocellata* (Jaeger) : A, B, C, boutons noduleux du tégument ; D, E, tourelles du tégument ; F, bâtonnets des tentacules ; G, grandes tourelles des verrucosités dorsales ; I, bâtonnet, et H, plaque des podia et des papilles ; J, couronne calcaire ; K, très grands spicules du sommet de certaines papilles dorsales.

(J = éch. 1 ; K = éch. 2 ; autres figures = éch. 3.)

séparées par de minces lignes marron clair, portent, au sommet, un minuscule podion tronconique à tige jaunâtre et ventouse noirâtre soutenue par un disque calcaire de 220 à 230  $\mu$ m de diamètre, ou une papille conique sans ventouse. Les autres verrucosités, blanches, à base cerclée de marron, deux fois plus hautes et plus larges que les premières, ont une base de 4 à 5 mm de diamètre ; elles se disposent sur huit rangs longitudinaux, dont un rang de chaque côté sépare nettement le bivium du trivium, et sont distantes les unes des autres d'environ 10 mm. L'ornementation du sommet de ces verrucosités est tout à fait remarquable : on y constate la présence d'une à deux pointes hyalines qui révèlent la présence d'énormes spicules à large base épaisse circulaire et à centre perforé, ou bifurquée, faite de trabécules se chevauchant, d'où s'élève une haute flèche translucide (fig. 13, K). La bouche, terminale, est entourée d'un cercle peu prononcé de papilles, l'anus étant bordé d'une dizaine de petites papilles.

Vingt petits tentacules gris. Couronne calcaire à larges radiales, à interradianes deux fois plus courtes (fig. 13, J). Ampoules tentaculaires de 6 à 8 mm. Une vésicule de Poli de 15 mm, contenant des granules rougeâtres. Un canal hydrophore en forme de massue, d'une longueur de 20 mm, contenant de nombreuses petites plaques très ajourées. A la base et autour de l'anneau oral, plus d'une centaine de petites vésicules translucides, partiellement orangées, à gros noyau central opaque, se disposent en quatre cercles superposés ; elles y sont attachées par un mince filament dont nous n'avons pu voir s'il était un canal débouchant dans l'anneau oral. Gonades mâles faites de très longs tubes blancs laiteux, à extrémité biramifiée, ne contenant pas de spicules. Muscles longitudinaux très plats, de 7 à 8 mm de large. Tégument interne parsemé d'étroites taches noires, le plus souvent triangulaires, orientées transversalement. Animal éviscéré, sans intestin, les poumons n'existant que sous forme de deux moignons chevelus. ? Tubes de Cuvier.

*Spicules* : Les boutons noduleux du tégument sont généralement à trois paires de trous (fig. 13, A, B), parfois à cinq-six paires de trous (fig. 13, C). Les tourelles ont un disque percé de huit à dix trous inégaux et une flèche à quatre piliers coiffée d'une large couronne épineuse, à centre perforé (fig. 13, D) ; vues de profil, ces tourelles ont une flèche courte, épaisse, terminée par de courtes épines émoussées (fig. 13, E). La paroi des podia et des papilles est soutenue par des bâtonnets (fig. 13, I) et de grandes plaques allongées (fig. 13, H). Dans les verrucosités dorsales, les tourelles ont un grand disque à nombreux trous et une flèche terminée par une couronne irrégulière faite de petites épines étagées (fig. 13, G). Comme nous l'avons signalé plus haut, le sommet des grosses verrucosités dorsales est coiffé par d'énormes spicules (fig. 13, K). Les bâtonnets des tentacules sont épineux (fig. 13, F).

OBSERVATIONS : Par son aspect extérieur, notre exemplaire correspond bien à celui figuré par THÉEL (1886, pl. 16, fig. 1) et à celui décrit par H. L. CLARK (1932), provenant de l'île Howick de la grande barrière d'Australie. Les spicules du tégument sont identiques à ceux d'un spécimen conservé au British Museum, récolté sur la grande barrière d'Australie, et déterminé par ROWE en 1963, mais dont nous n'avons pas les préparations des spicules terminaux des grosses verrucosités. Aucun auteur, jusqu'à présent, n'a signalé la présence, peut-être exceptionnelle, de petites vésicules attachées à la base de l'anneau oral. Notre animal étant totalement éviscéré, nous n'avons pu savoir s'il possédait ou non des tubes de Cuvier.

**ÉCOLOGIE** : Cette espèce a été récoltée depuis la zone littorale jusqu'à une profondeur de 270 m. En Nouvelle-Calédonie, elle a été trouvée de nuit, dans le canal Woodin de la baie Iré, sur un fond de sable grossier gris, légèrement vaseux, par une profondeur de 8 à 15 m ; elle s'enfonce assez profondément dans le sédiment pendant la journée.

**RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE** : Mer Rouge, Seychelles, baie de Bengale, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, Indochine, Chine, Japon, îles Philippines, Célèbes et Caroline.

**Holothuria (Theelothuria) maculosa** Pearson, 1913

(Fig. 14, A-N)

*Holothuria maculosa* Pearson, 1913 : 53, pl. 6, fig. 3.

**ORIGINE** : Platier nord de l'îlot Amédée (22°29'S-166°27'E), 1 m, 1981, 1 ex.

L'unique exemplaire, cylindrique, très contracté, très plissé, mesure 95 mm de long sur 35 mm de large ; la bouche est ventrale, l'anus terminal ; le tégument, très rugueux, est épais de 4 à 5 mm. Sa couleur est très caractéristique. Dans son milieu, le corps est noir avec de très nombreuses pustules blanches se touchant par endroits. En alcool, sur un fond brun chocolat, l'extrémité antérieure est, sur une hauteur d'environ 10 mm, pourvue de cercles blancs nettement séparés, de 1 à 1,5 mm de diamètre, au centre desquels se situe une minuscule papille ou un petit podia à ventouse soutenue par un disque calcaire de 80 à 100  $\mu$ m de diamètre. Puis, sur la face dorsale, ces cercles blancs, répartis sans ordre, et au centre desquels se trouve toujours une petite papille ou un podia rétractés, sont nettement plus développés, ayant de 2 à 3 mm de diamètre ; le bivium apparaît alors avec de larges taches blanches isolées sur un fond brun chocolat, taches surtout visibles sur l'inter-radius médian. La face ventrale est couverte de cercles blancs entourant une papille rétractée, cercles atteignant un diamètre de 3 à 4 mm et se fusionnant souvent, par groupes de quatre à six, pour former des plages oblongues de 6 à 8 mm de long sur 3 à 4 mm de large, taches séparées par d'étroites rayures brun chocolat ; si bien qu'à priori la face ventrale semble entièrement blanche. A la partie postérieure, ces taches s'isolent et deviennent semblables à celles de l'extrémité antérieure. L'anus est entouré de cinq groupes radiaires de cinq à six podia chacun, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 130  $\mu$ m de diamètre. Les tubes ambulacraires du reste du corps possèdent, ou non, un disque calcaire de 100 à 150  $\mu$ m de diamètre.

Vingt très petits tentacules blancs, à base entourée d'un cercle de longues papilles foliacées. Couronne calcaire à radiales plus hautes que larges, prolongées postérieurement par deux nettes protubérances, à interradianes au moins deux fois plus courtes que les radiales (fig. 14, H). Ampoules tentaculaires longues de 12 mm. Une vésicule de Poli cylindrique, de 20 mm. Un canal hydrophore de 4 mm avec un petit madréporite en forme de massue. Gonade faite d'une vingtaine de tubes très fins à extrémité fourchue, et contenant un grand nombre de petits œufs. Animal complètement éviscéré dont les tubes de Cuvier ont dû être rejetés lors de la capture.

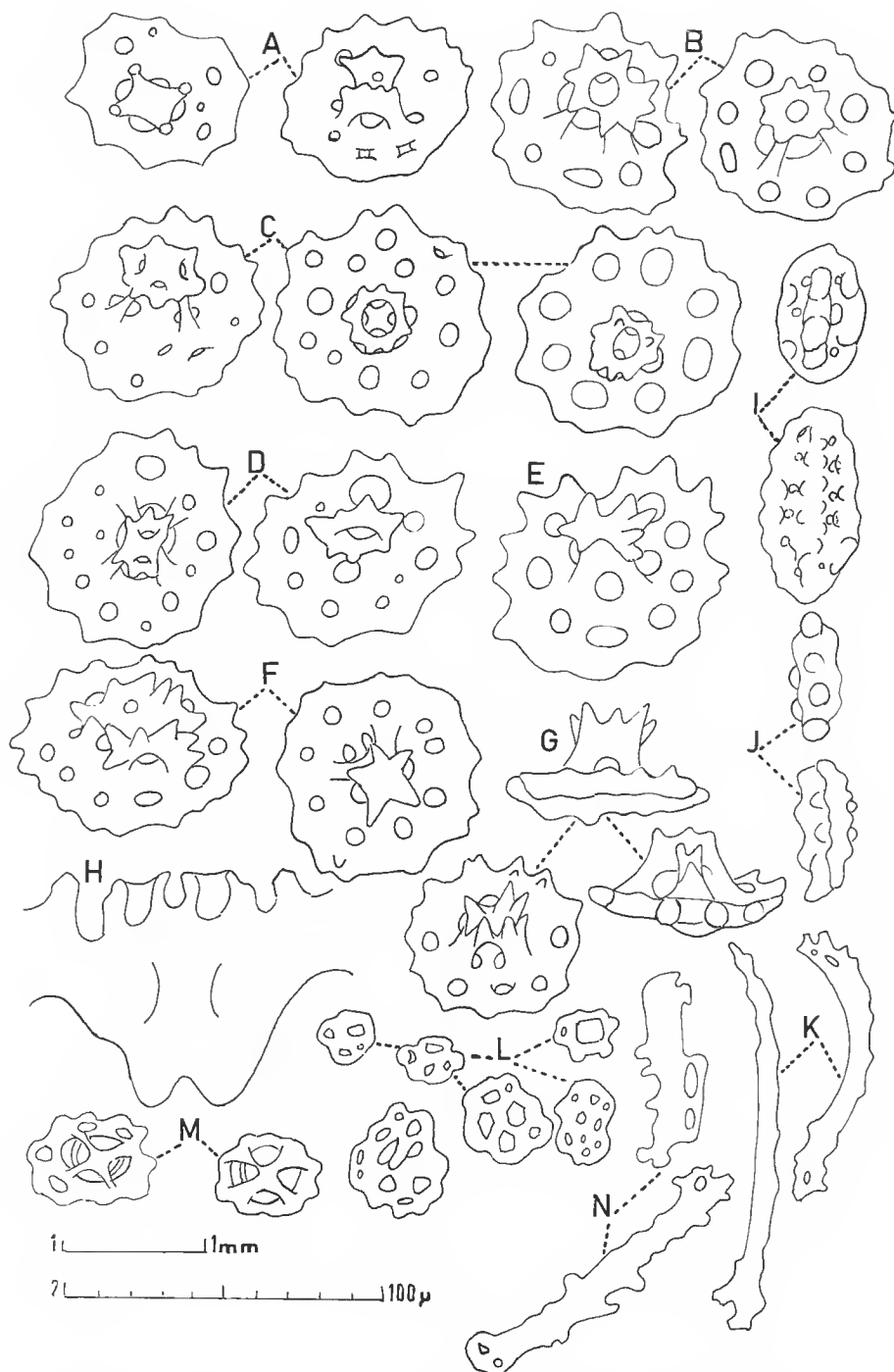


FIG. 14. — *Holothuria (Theelothuria) maculosa* Pearson : A-F, tourelles du tégument ; G, tourelles vues de profil ; H, couronne calcaire ; I, J, boutons noduleux du tégument ; K, bâtonnets des tentacules ; L, petites plaques des papilles foliacées buccales ; M, plaques des podia anaux ; N, bâtonnets des podia et des papilles.

(H = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

*Spicules* : Toutes les tourelles ont leur base festonnée ou fortement échancrée, percée d'un nombre variable de trous généralement de tailles différentes. Le disque étroit des plus petites, percé de trous minuscules, porte une flèche rudimentaire ou irrégulière, à quatre piliers (fig. 14, A). Les plus nombreuses, à grand disque, ont une courte flèche, toujours à quatre piliers, surmontée d'une couronne peu épineuse à trou central, mais parfois multiperforée (fig. 14, B, C) ; parmi elles, on rencontre des tourelles à flèche terminée par une couronne irrégulière peu épineuse (fig. 14, D) ou à fortes épines, le plus souvent imperforées (fig. 14, E, F). Vues de profil, ces tourelles présentent une large et courte flèche coiffée d'une couronne à épines plus ou moins fortes, ou d'un buisson épineux semblables à ceux figurés par PEARSON (fig. 14, G).

Les boutons, le plus souvent à trois paires de trous, parfois à six ou sept paires, sont ornés de nodules (fig. 14, I) qui, vus de profil, se révèlent assez gros (fig. 14, J).

Les papilles foliacées entourant la bouche possèdent de petites plaques à nombre de trous variable (fig. 14, L), et les podia anaux, des plaques surmontées d'arceaux en forme de X, avec des trabécules sous-jacentes (fig. 14, M). La paroi de tous les podia ou papilles est soutenue par de courts bâtonnets (fig. 14, N). Les bâtonnets des tentacules, peu nombreux, sont minces, droits ou courbes, perforés ou non (fig. 14, K). Il n'y a aucun spicule dans les gonades.

OBSERVATIONS : Par son aspect extérieur et sa coloration, cet animal correspond exactement à la description de PEARSON pour *maculosa*, de l'île Aldabra, ainsi qu'à un spécimen de l'île Inhaca étudié — mais non publié — par HEDING, et à ceux de Madagascar, actuellement en cours d'étude par l'un de nous. PEARSON ne figure que deux tourelles à flèche basse surmontée d'un buisson de fortes épines, comparables à l'une de nos tourelles de la figure 4, G, mais signale que ces tourelles apparaissent sous cette forme dans beaucoup de cas, ce qui suppose la présence de tourelles différentes qu'il omet de décrire et de figurer ; les spicules disposés autour des papilles rappellent ceux des papilles foliacées de notre spécimen, dont la couronne calcaire est semblable, pour ne pas dire identique, à celle de *maculosa*. Les tubes de Cuvier, signalés par PEARSON, non décelables chez notre animal, sont nombreux chez les exemplaires de Madagascar. Enfin, les spicules du spécimen d'Inhaca et de ceux de Madagascar étant semblables à ceux de l'holotype de *maculosa* ainsi qu'à ceux de l'exemplaire de Nouvelle-Calédonie, il semble ne faire aucun doute que celui-ci appartient bien à l'espèce de PEARSON.

ÉCOLOGIE : Un seul spécimen a été récolté dans le sud de Nouméa, près du récif barrière, sur un platier, dans une zone moyennement battue, sur fond de sable corallien, avec blocs détritiques et herbiers.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Ile Aldabra, île Inhaca, Madagascar, Nouvelle-Calédonie.

**Holothuria (Thymiosycia) altaturricula** nov. sp.

(Fig. 15, A-1 ; pl. III, A)

ORIGINE : Récif Uimé, sud de Nouméa (22°42'S-166°4'E), 25 m, 13-XII-1978, 1 holotype, EcHh 3091.

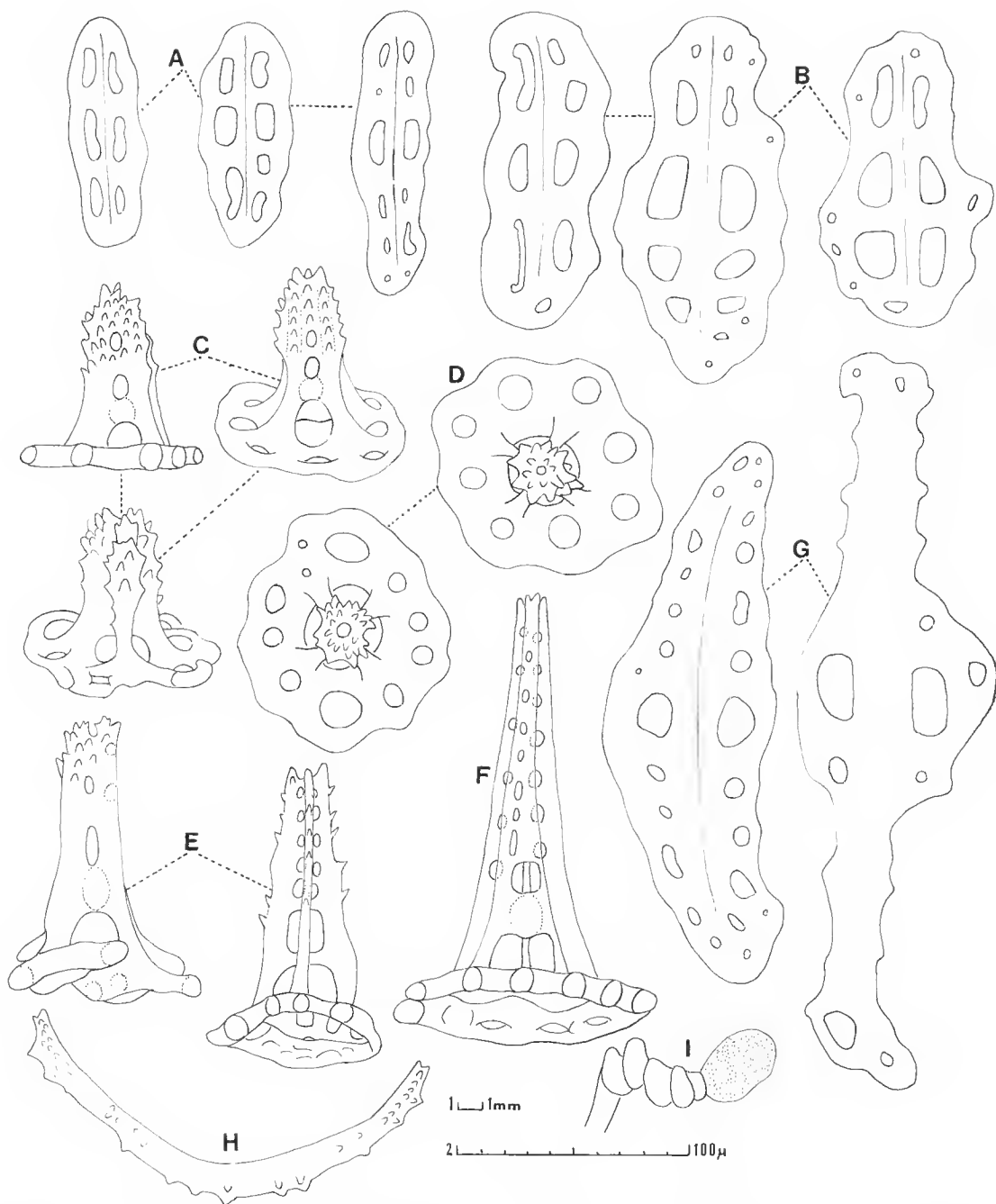


FIG. 15. — *Holothuria* (*Thymiosycia*) *altaterricola* nov. sp. : A, boutons du tégument ventral ; B, boutons du tégument dorsal ; C, tourelles vues de profil ; D, tourelles vues du dessus ; E, F, grandes tourelles des podia et des papilles ; G, plaque et bâtonnets des podia et des papilles ; H, bâtonnet des tentacules ; I, canal hydrophore et madréporite.

(I = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

L'unique spécimen, ouvert et abîmé lors de la récolte, très contracté, très plissé, est en assez mauvais état ; il mesure approximativement 170 mm de long sur 70 mm de large alors que, dans son milieu, sa taille atteignait 450 mm. Le tégument est mince et très rugueux. L'animal vivant est signalé comme uniformément gris crème ; en alcool, sa face ventrale, gris jaunâtre sur le radius médian, marron clair par ailleurs, est couverte uniformément de podia cylindriques, blancs ou marron très clair, hauts de 1 à 2 mm, à ventouse soutenue par un disque calcaire de 570 à 600  $\mu$ m de diamètre ; ils sont au nombre de dix à douze par centimètre carré ; sa face dorsale, marron plus foncé, porte huit rangées longitudinales de grosses verrucosités coniques de 8 à 10 mm de haut et de 4 à 5 mm de diamètre à la base ; un rang de ces verrucosités de chaque côté du bivium sépare nettement celui-ci du trivium ; entre elles se répartissent, sans ordre, de petites verrucosités de 2 à 4 mm de haut ; le sommet de toutes ces formations et la paroi des podia ventraux sont hérissés de pointes qui sont l'extrémité plus ou moins épineuse des tourelles moyennes ou hautes décrites ci-dessous. Vu le mauvais état de l'animal, il est impossible de dire s'il y a, ou non, un cercle de papilles à la base des tentacules ou autour de l'anús.

Vingt petits tentacules grisâtres. Très épaisse couronne cartilagineuse enrobant une couronne calcaire si peu calcifiée qu'il est impossible d'en saisir les contours, ni même d'affirmer qu'elle existe. Très courtes ampoules tentaculaires. Une vésicule de Poli cylindrique, de 60 mm. Un canal hydrophore de 7 mm à madréporite subsphérique (fig. 15, I). Muscles longitudinaux plats, bifides, larges de 20 mm. Gonade faite de très nombreux et longs tubes verts bourrés d'œufs. Poumons très feuillus remontant jusqu'à la couronne cartilagineuse. Très nombreux et gros tubes de Cuvier. Intestin contenant du sable coquillier mélangé de gravier et de morceaux de Madrépores.

*Spicules* : Les tourelles du tégument ont une base le plus souvent carrée à bord lisse, percée d'un trou central et de huit trous périphériques parfois accompagnés de petits trous accessoires ; leur flèche, à quatre piliers, est surmontée d'une couronne épineuse à petit trou central (fig. 15, D) ; vues de profil, elles présentent une flèche à piliers hérissés de piquants sur leur moitié supérieure (fig. 15, C). Dans les podia ventraux et les papilles dorsales, les tourelles, à disque semblable à celui des précédents, ont une flèche gracile, moyenne (fig. 15, E) ou très haute (fig. 15, F), à deux ou jusqu'à six entretoises (fig. 15, E, F) ; elles sont accompagnées par de grandes plaques allongées et des bâtonnets à centre élargi (fig. 15, G). Les boutons du tégument ventral sont plus longs que larges, à contour ondulé, percé presque toujours de trois paires de trous, exceptionnellement de six à sept paires de trous (fig. 15, A) ; ceux du tégument dorsal sont plus longs, plus larges, à contour irrégulier, et percés d'un nombre variable de trous inégaux (fig. 15, B) ; tous ces boutons présentent un axe optique médian. Les bâtonnets des tentacules sont épineux (fig. 15, H) et peuvent mesurer jusqu'à 700  $\mu$ m.

OBSERVATIONS : Cette nouvelle espèce présente, par ses tourelles à haute flèche, des affinités avec des espèces rangées dans des sous-genres différents, telles que *H. (Metriatyla) albiventer* Semper, *bowensis* Ludwig, *martensi* Semper (= *H. subverta* H. L. Clark d'après ROWE, 1969), dont les boutons sont noduleux, et *H. (Thymiosycia) remollescens* Lampert et *samoana* Ludwig, à boutons lisses et à tourelles à disque carré. C'est de *samoana*, dont les tourelles semblent avoir un disque percé de huit trous et des piliers épineux sur leur tiers supérieur, mais qui possède vingt-cinq tentacules, que *altaturricula* se rapproche



le plus. Quant à l'axe optique des boutons, considéré comme caractéristique du sous-genre *Platyperona* Rowc, il existe également chez des espèces de *Thymiosycia*, notamment chez *H. (Th.) impatiens* Forskål. C'est pourquoi nous pensons que par ses boutons lisses, la base carrée percée de huit trous de ses tourelles, *altaturricula* doit prendre place dans le sous-genre *Thymiosycia*.

ÉCOLOGIE : Un seul spécimen de cette espèce rare a été trouvé, de nuit, par — 25 m, dans une grotte, sur le tombant externe du récif barrière sud ; l'animal semble ne jamais quitter complètement son anfractuosité. Elle a été également récoltée très récemment en Polynésie (LABOUE, *comm. pers.*).

**Holothuria (Thymiosycia) conusalba** nov. sp.

(Fig. 16, A-J ; pl. III, B)

*Holothuria (Thymiosycia) arenicola* (partim) : GIBBS, CLARK et CLARK, 1976 : 138, pl. 1, fig. 4.

ORIGINE : Platier du récif Ricaudy (22°19'S-166°27'E), novembre 1981, 1 holotype, EcHh 3065.

L'holotype, vermiforme, à bouche et anus terminaux, à extrémités antérieure et postérieure légèrement effilées, mesure 145 mm de long et 25 mm de largeur moyenne. Le tégument, épais d'à peine 1 mm, est lisse. L'animal, vivant, avait le corps jaune parsemé de zones légèrement plus sombres, moucheté de petites taches brunes, et un cône anal blanc, de 15 mm de haut. En alcool, cette couleur, tout à fait caractéristique, est conservée presque intégralement ; le ventre, blanc jaunâtre, et le dos, jaune, sont parsemés de petits points et de petites taches brunes arrondies ou allongées, qui ne s'alignent pas en grandes plages sur les radius dorsaux. Ce qui caractérise le plus cette espèce est la présence, autour de la bouche, d'un anneau blanc de 2 mm de large, portant de petites papilles blanches, et, à la partie anale, d'une aire blanche, en forme de tronc de cône, dont l'apothème mesure 10 mm ; tronc de cône qui rappelle celui de l'extrémité anale d'*Actinopyga lecanora*.

Par suite de la forte contraction du corps, la disposition des podia est difficile à préciser ; ils semblent répartis, aussi bien ventralement que dorsalement, sur huit rangs simples aux extrémités orale et anale, et sur des doubles rangs au milieu du corps avec, peut-être, des podia interradiaires. Les podia ventraux, rétractés, sortent du sommet d'une basse verrucosité blanche qui, par endroits, dessine un quadrillage peu prononcé ; leur ventouse, blanche ou verdâtre, est soutenue par un disque calcaire de 230 à 240 µm de diamètre. Les podia dorsaux ont leur ventouse, également blanche ou verdâtre, soutenue par un disque calcaire de 170 à 180 µm de diamètre.

Vingt très petits tentacules jaunes. Couronne calcaire dont les interradiales sont deux fois plus courtes que les radiales (fig. 16, H). Courtes ampoules tentaculaires. Une grosse vésicule de Poli remplie de granules bruns. Un court canal hydrophore à petit madréporite peu calcifié. Gonade faite de longs tubes verts, simples, bourrés d'œufs. Muscles longitudinaux épais, bifides. Petit estomac musculoux suivi d'un intestin contenant un sable grossier. Assez important réseau admirable. Poumons très feuillus à tronc jaunâtre, à ramifications brunes, remontant jusqu'à la couronne calcaire. Présence de tubes de Cuvier.

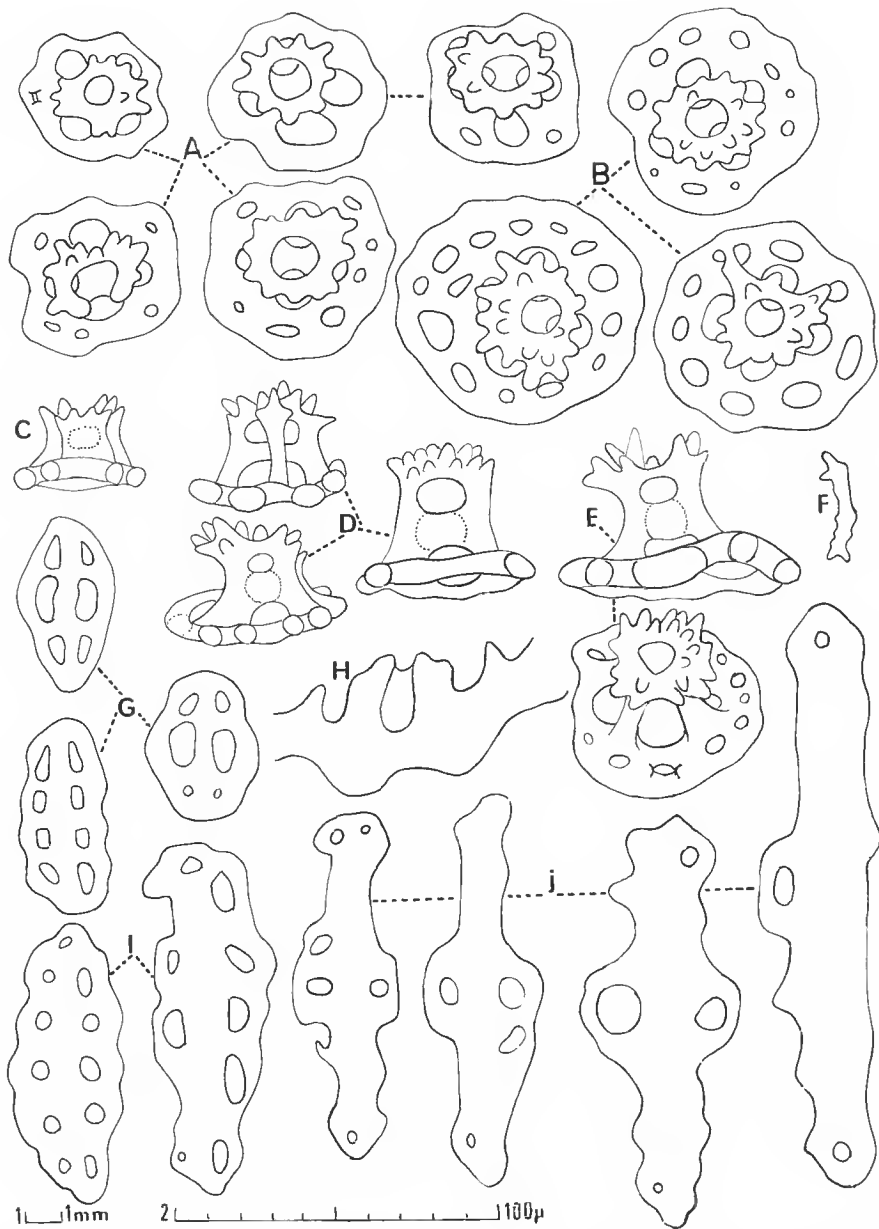


FIG. 16. — *Holothuria (Thymiosycia) conusalba* nov. sp. : A, B, tourelles du tégument vues du dessus ; C, D, E, tourelles du tégument vues de profil ; F, bâtonnet des tentacules ; G, boutons lisses du tégument ; H, couronne calcaire ; I, plaques, et J, bâtonnets des podia.

(H = éch. 1 ; autres figures = éch. 2.)

Tégument interne vert clair. Assez grand cloaque. Anus fermé par cinq valves triangulaires portant latéralement cinq à six papilles dont deux accolées au sommet de chaque triangle. Pas de dents calcaires.

*Spicules* : Les petites tourelles du tégument ont une base vaguement carrée, percée de quatre trous centraux seuls ou accompagnés de quelques trous périphériques ; leur flèche, à quatre piliers et une entretoise, se termine par une couronne épineuse à centre perforé (fig. 16, A). Les tourelles à petit disque quadriperforé ont une flèche large et courte (fig. 16, C), les autres tourelles ont une flèche plus haute et plus épineuse (fig. 16, D). Des tourelles à grand disque multiperforé, surtout abondantes dans le tégument dorsal, ont une flèche plus étroite (fig. 16, E), une couronne plus épineuse, parfois irrégulière (fig. 16, B). Les boutons sont lisses, à trois ou quatre paires de trous (fig. 16, G). La paroi des podia est soutenue par des plaques allongées (fig. 16, I) et d'assez longs bâtonnets (fig. 16, J). Les très rares bâtonnets des tentacules sont très petits (fig. 16, F).

OBSERVATIONS : Cette nouvelle espèce présente d'étroites affinités avec *H. (Th.) arenicola* Semper qui a une forme semblable, des spicules similaires mais non identiques, une anatomie comparable et cinq valves anales identiques (SEMPER, 1868, pl. 20) ; elle pourrait donc n'être qu'une des formes de l'espèce de cet auteur, comme le pensent GIBBS, CLARK et CLARK. Cependant, la couleur de notre animal est si particulière (ponctuations brunes très dispersées et non pas deux lignes radiaires dorsales de grandes taches brunâtres, un ruban oral et un cône anal blancs) qu'il nous semble préférable, en l'absence de tout spécimen intermédiaire, de le considérer comme appartenant à une espèce voisine mais différente de *arenicola*.

ÉCOLOGIE : L'unique spécimen a été trouvé, devant Nouméa, sur un platier côtier, par 1 m de profondeur, sur fond de sable avec herbier et débris coralliens.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE : Mer de Java, Australie, Nouvelle-Calédonie, îles Salomon.

(A suivre.)



PLANCHE I

A, *Mesothuria sufflava* nov. sp. ; B, *Holothuria (Mertensiothuria) artensis* nov. sp. (Photos A. FOUBERT.)

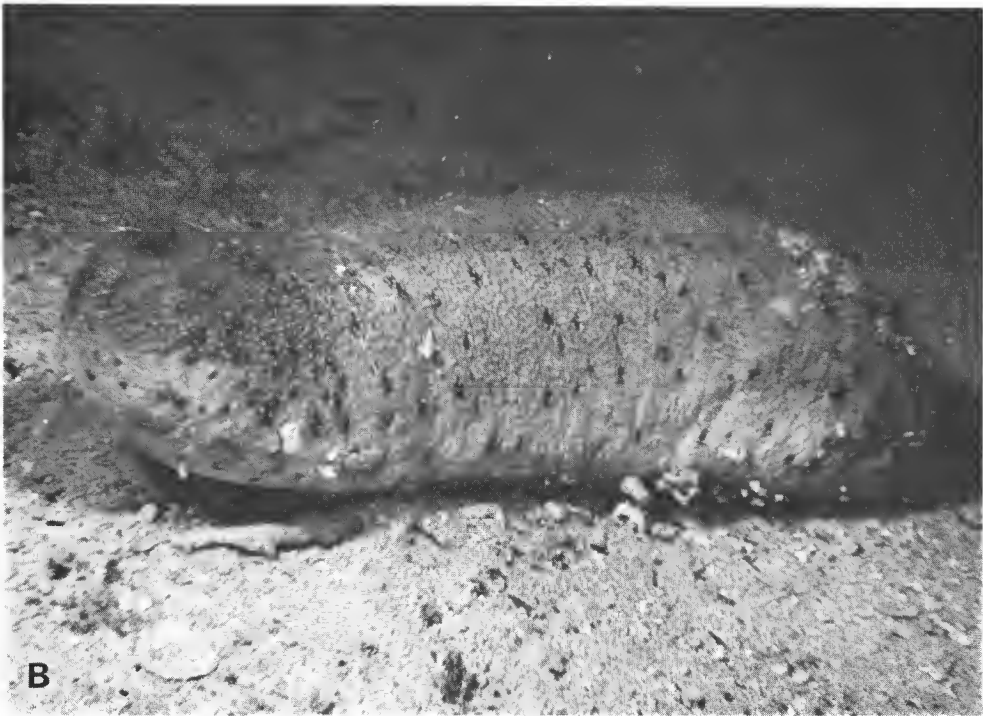


PLANCHE II

A, *Actinopyga albonigra* nov. sp. ; B, *Bohadschia maculisparsa* nov. sp. (Photos P. LABOUTE.)



PLANCHE III

A, *Holothuria (Thymiosycia) altaterricola* nov. sp. ; B, *Holothuria (Thymiosycia) conusalba* nov. sp. (Photos P. LABOUTE.)

## The deep-water Pycnogonida of the Safari cruises to the Indian ocean

by Jan H. Stock

**Abstract.** — The Safari I and II cruises to the Indian ocean yielded four species of deep-water Pycnogonida : *Nymphon femorale* Fage, 1956, *N. laterospinum* Stock, 1963 (new to the Indian ocean), *Colossendeis minor* Schimkewitsch, 1893 (new to the Indian ocean), and *Pallenopsis* (*Bathypallenopsis*) *safari* n. sp. (off Sri Lanka, 1 035 m). Notes are provided on the type-specimens to *Colossendeis macerrima minor* (raised to specific rank) and *C. gardineri* Carpenter, 1907.

**Résumé.** — Au cours des campagnes Safari I et II dans l'océan Indien, quatre espèces de Pycnogonides profonds ont été recueillies : *Nymphon femorale* Fage, 1956, *N. laterospinum* Stock, 1963 (nouveau pour l'océan Indien), *Colossendeis minor* Schimkewitsch, 1893 (nouveau pour l'océan Indien), et *Pallenopsis* (*Bathypallenopsis*) *safari* n. sp. (du Sri Lanka à 1 035 m). Les spécimens types de *Colossendeis macerrima minor* (élevé ici au niveau spécifique) et de *C. gardineri* Carpenter, 1907, ont été réexaminés et leurs descriptions complétées.

J. H. Stock, *Institute of Taxonomic Zoology, P.O. Box 20125, 1000 HC Amsterdam, The Netherlands.*

---

### INTRODUCTION

A small but interesting collection of Pycnogonida of the Safari I and II cruises was sent to me by the Centre National de Tri d'Océanographie Biologique (CENTOB, Brest).

The cruises were organized by the Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (responsible for the biological data : Claude Monnier).

I am indebted to C. Allan Child (U.S. National Museum, Washington) for the loan of the type-specimens of *Colossendeis macerrima minor* and to Mrs Joan Ellis (British Museum (Natural History), London) for the loan of the holotype of *C. gardineri*.

### *Nymphon femorale* Fage, 1956

*Nymphon femorale* Fage, 1956 : 161-163, figs. 5-7 ; Belyaev, 1966 : 77 ; Stock, 1968 : 32, fig. 10 i-j ; Turpaeva, 1969, table 14 ; Marshall, 1979 : 204, fig. 87.

**MATERIAL.** — 1 ♀, Safari II, st. 8 (CP 11), Indian ocean, Carpenter Ridge, 01°41'N 87°06'E, 4 360 m, 2.VIII.1981.

#### DISTRIBUTION

Previously recorded from the Indian ocean between the Seychelles and Sri Lanka, Banda Sea. The present record comes from the same general area and the same general bathymetrical range.

#### ***Nymphon laterospinum* Stock, 1963**

*N. laterospinum* Stock, 1963 : 322-323, fig. 1 ; Stock, 1978a : 211-212, fig. 9a-d ; CHILD, 1982 : 42-43.

MATERIAL. — 2 specimens, Safari I, st. 1 (DSO1), Indian ocean off Durban, 29°48.8'S 34°32.7'E, 2 608 m, 21.VIII.1979.

#### REMARKS

The species is widely distributed in non-polar part of the Atlantic (off southern Africa, off the Rio de la Plata, Bay of Biscay, SW of Ireland, Newfoundland Basin). The Safari record is the first from the Indian ocean.

#### ***Colossendeis minor* Schimkewitsch, 1893 (new rank)**

(Figs. 1-6)

*C. macerrima minor* Schimkewitsch, 1893 : 30-32, pl. I figs. 7-10, pl. II figs. 14-15 ; TURPAEVA, 1971 : 289-290, pl. 7 figs. 6-7.

*C. macerrima* p.p., BOUVIER, 1917 : 10-13 ; Stock, 1975 : 985-987 (Pillsbury st. 526 only).

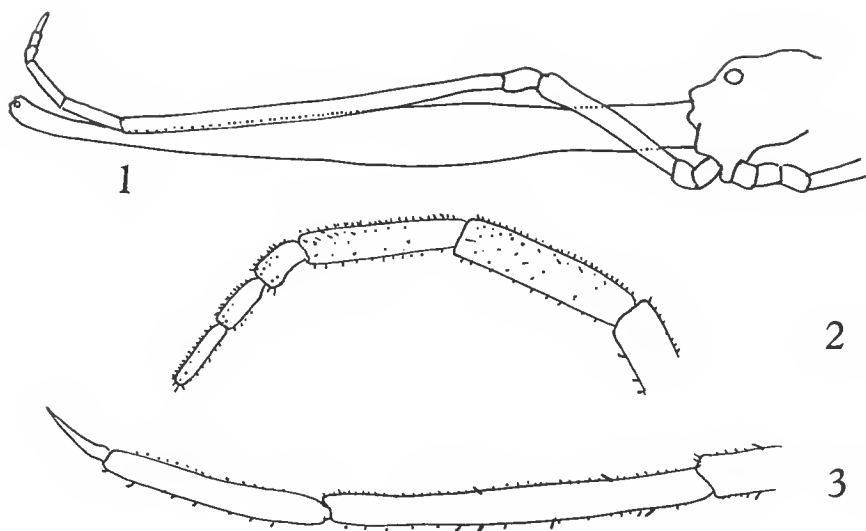
MATERIAL EXAMINED. — 1 specimen, Pillsbury st. 526, Gulf of Panamá, 06°53'N 79°27'W, 06°49'N 79°29'W, 3 193-3 200 m ; 5.V.1967. — 5 specimens, Safari II, st. 3 (CPO5), west of Sri Lanka, 06°59'N 78°50'E, 2 540 m, 27.VIII.1981. — 1 specimen, Safari II, st. 4 (CPO6), west of Sri Lanka, 08°11'N 79°03'E, 1 035 m, 28.VII.1981. — 1 specimen, Safari II, st. 4 (CPO7), west of Sri Lanka, 08°29'N 79°19'E, 1 095 m, 28.VII.1981. — 1 specimen, Safari II, st. 14 (CP12), Indian ocean (Ninety-East Ridge), 02°54'S 89°43'E, 3 344 m, 6.VIII.1981. — 1 specimen, Safari II, st. 17 (CP15), Indian ocean (Ninety-East Ridge), 06°17'S, 89°11'E, 2 895-3 000 m, 9.VIII.1981.

#### REMARKS

*C. macerrima minor* has been regarded by all authors, following BOUVIER's (1917) opinion, synonymous with *C. macerrima* s. str.

However, in the last few years the knowledge on the taxonomy of the North Atlantic deepwater species of *Colossendeis* has increased (e.g. Stock, 1978b), leading to the recognition that BOUVIER's concept of a broad definition of *C. macerrima* was no longer tenable. The first step was the reinstatement of *C. leptorhynchus* Hoek, 1881, as a species distinct from *C. macerrima*, and the unravelling of the synonymy of *C. cucurbita* Cole, 1909 (= *C. "gigas" — leptorhynchus* " Hoek, 1881).





FIGS. 1-3. — *Colossendeis minor* Schimkewitsch, 1893, from Safari II — CPO5 : 1, frontal part of the body, from the left ; 2, distal palp segments ; 3, distal segments of second leg.

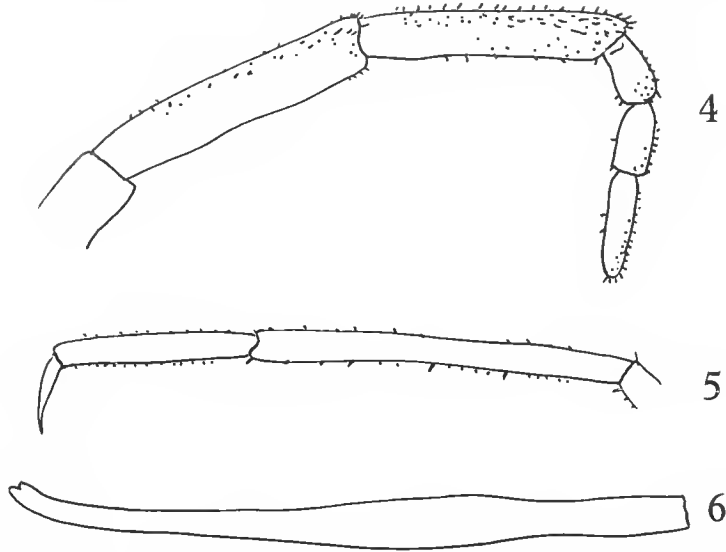
The next step will be taken in this paper, in which it will be shown that *C. macerrima minor* and *C. gardineri* Carpenter, 1907, show small but consistent differences in comparison with typical Atlantic samples of *C. macerrima*. For the moment there is no indication whether these differences are of specific or of subspecific nature. Typical specimens of *C. macerrima* s. str. are predominant in the Atlantic ocean, whereas both *C. gardineri* and *C. macerrima minor* occur in the Indo-Pacific oceans. Pending more detailed information about the distribution of these forms, I prefer to consider them distinct at species level.

#### DISTINCTION

I have re-examined four samples (syntypes) of SCHIMKEWITSCH's original material (figs. 4-6), now preserved in the U.S. National Museum, viz. from Albatross stations 3374 (1 specimen), 3375 (1 specimen), 3381 (2 specimens), and 3398 (1 specimen). The details about these stations are correctly enumerated by SCHIMKEWITSCH (with two emendations : (1) st. 3398 is listed as "près de San Francisco", this is the Cabo de San Francisco, Ecuador, and not San Francisco, California ; (2) from st. 3374, two specimens are listed, both present in the USNM, but only one belongs to this species, the other being a specimen of *C. angusta* Sars).

These syntypes, from the eastern Pacific off Colombia and Ecuador, are very similar to the Safari material from Sri Lanka and the Ninety-East Ridge in the Indian ocean. They differ from Atlantic *C. macerrima* in (a) the proboscis (tip narrower than the basal

part, distinctly upcurved), and (b) the distal palp segment which is much longer than the penultimate segment. They agree with *C. macerrima* in the relative lengths of palp segments 6 and 7 ( $7 \leq 6$ ) and in the short 3rd palp segment. See table 1.



FIGS. 4-6. — *Colossendeis minor* Schimkewitsch, 1893, syntype, from Albatross st. 3381 : 4, distal palp segments ; 5, distal segments of first leg ; 6, proboscis from the left.

#### DISTRIBUTION

Previously found in the eastern tropical Pacific off Central and South America. The present records extent the range to Mid Indian Basin.

TABLE 1. — Salient differences between certain taxa of the *Colossendeis macerrima*-group.

	<i>macerrima</i>	<i>leptorhynchus</i>	<i>gardineri</i>	<i>minor</i>
proboscis	nearly straight ; tip equal in diameter to the base		tip upcurved, narrower than the base	
ratio palp segments 3 : 5	1 : 1.75 to 1.90		1 : 1.33	1 : 2.2
ratio palp segments 6 : 7	$6 \geq 7$	$7 > 6$	$6 \geq 7$	$6 \geq 7$
palp segm. 10	not much longer than segment 9			much longer than segment 9
tarsal and propodal sole	with inconspicuous spinules		with stronger spines	with inconspicuous spinules

**Colossendeis gardineri** Carpenter, 1907

(Figs. 7-9)

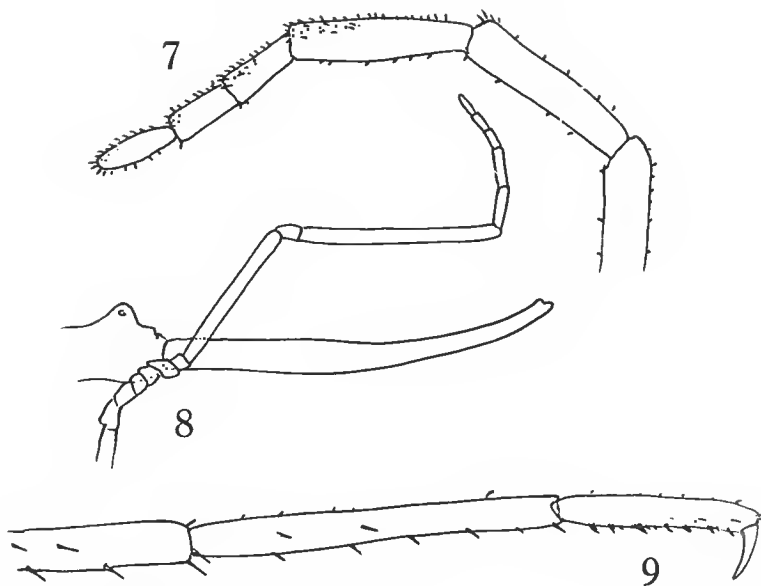
*C. gardineri* Carpenter, 1907 : 98-99, pl. 13 fig. 20-24.

*C. macerrima* p.p., CALMAN, 1923 : 267-268.

MATERIAL. — 1 specimen (holotype), Indian ocean, Saya de Malha Bank (Percy Sladen Trust Exped., st. C21), 450 fms (BMNH 1908.1.6 : 10 and : 20).

DISTINCTION

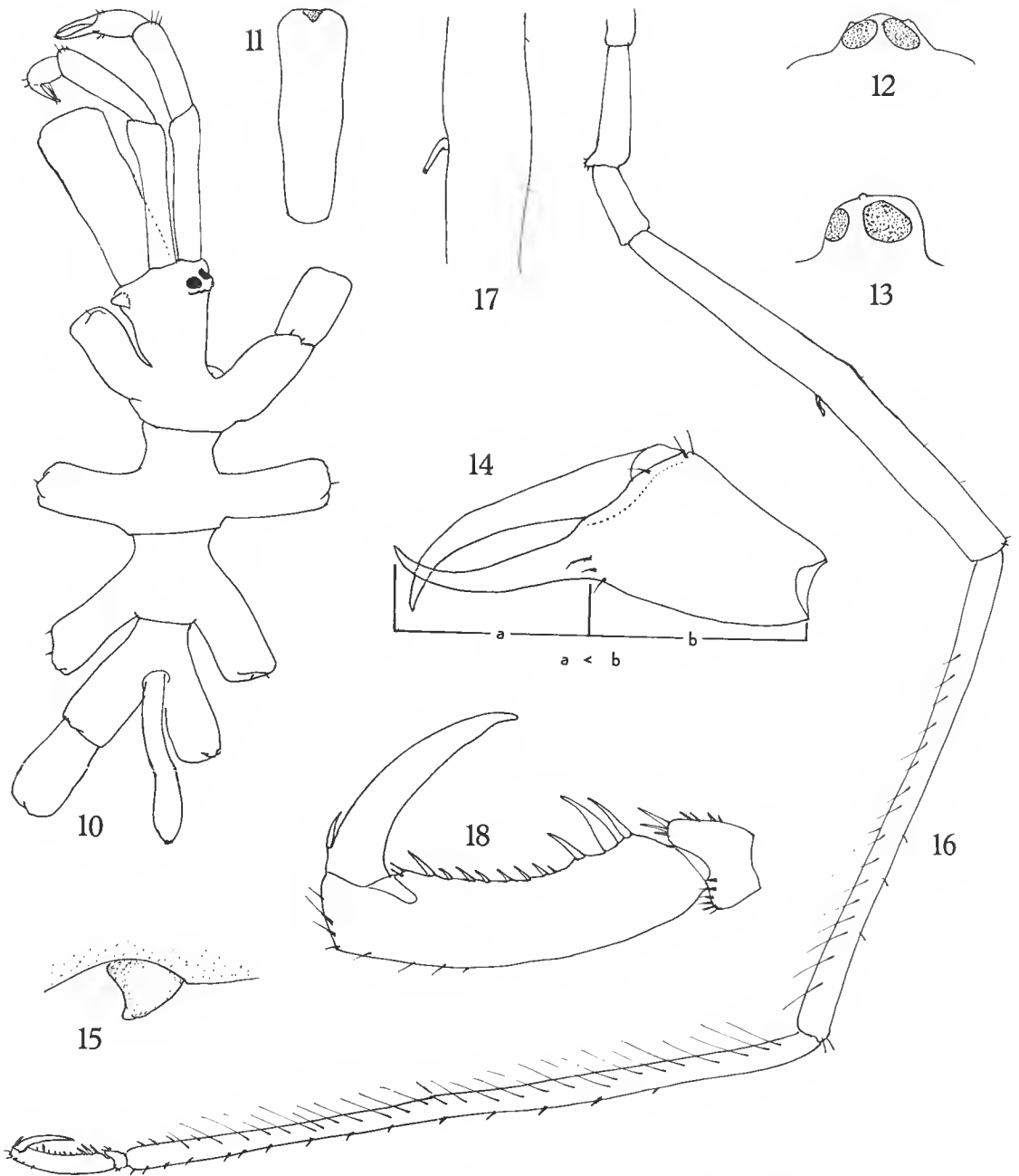
The proboscis of this species is similar in outline to that of *C. minor*, but it is less elongate. The main distinctions with *C. minor* are found in the palp : segment 10 hardly longer than segment 9 ; segment 8 more elongate ; segment 5 much less elongate (1.2 to 1.25 times as long as segment 3). An additional difference is found in the armature of the legs, which carry several stronger spines, in particular on the ventral margin of tarsus and propodus (whereas in both *C. minor* and *C. macerrima* only minute spinules occur) (see table 1).



FIGS. 7-9. — *Colossendeis gardineri* Carpenter, 1907, holotype, from Percy Sladen Trust Expedition st. C21 : 7, distal palp segments ; 8, frontal part of the body, from the right ; 9, distal leg segments.

CALMAN, 1923, recorded two specimens (as *C. macerrima*) from the Laccadive and Andaman seas which are similar to *C. gardineri* in the shape of the proboscis and in the relative lengths of palp segment 3 and 5.

*C. gardineri* has not been found during the Safari cruises.



FIGS. 10-18. — *Pallenopsis* (*Bathypallenopsis*) *safari* n. sp., ♂ holotype : 10, trunk, dorsal ; 11, proboscis, ventral ; 12, ocular tubercle, frontal ; 13, ocular tubercle, from the right ; 14, chela ; 15, right palp, lateral ; 16, third leg ; 17, cement gland duct of fourth leg ; 18, distal segments of fourth leg.

**Pallenopsis (Bathypallenopsis) safari n. sp.**

(Figs. 10-21)

**MATERIAL.** — 1 ♂ (ovig.), holotype. Safari II, st. 4 (CP06), west of Sri Lanka, 08°11'N 79°03'E, 1 035 m, 28.VII.1981.

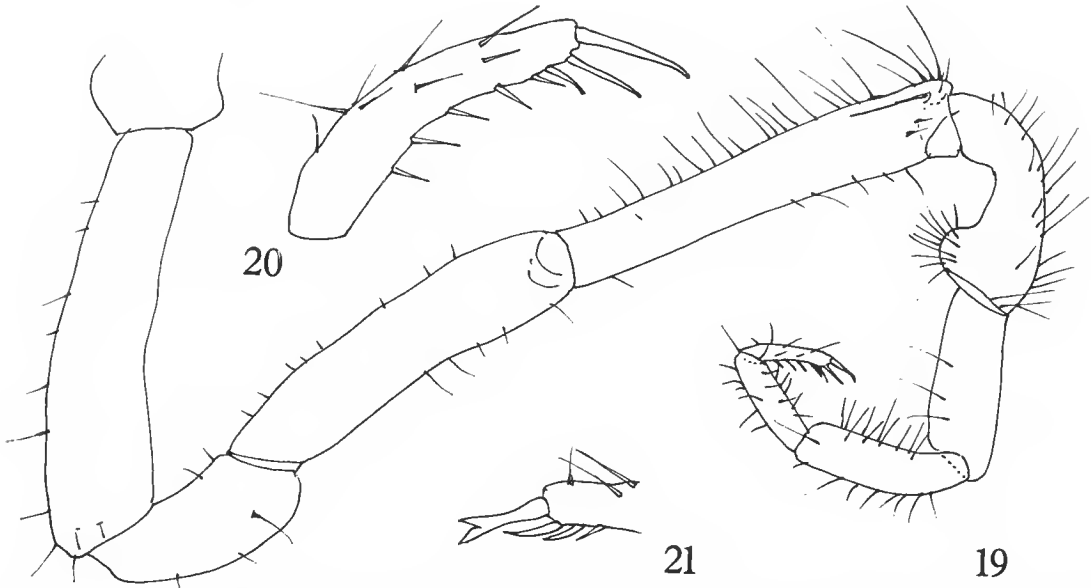
**DESCRIPTION**

Trunk completely segmented. Neck rather short. Ocular tubercle low, rounded with two small apical tubercles; eyes well-pigmented, the two frontal eyes larger than the two caudal ones. Lateral processes long, distally with an inconspicuously raised rim, carrying some minute spinules; space between the three anteriormost lateral processes large, between processes 3 and 4 narrow. Abdomen slightly bent, slightly directed upward; reaching to the distal end of coxa 1 of leg 4.

Proboscis largest at the top, narrowest at the base; practically glabrous.

Chelifore scape consisting of two subequal segments. Chela slender; fingers gaping, unarmed; immovable finger about as long as the palm.

Palp rudimentary, conical.



**FIGS. 19-21.** — *Pallenopsis (Bathypallenopsis) safari* n. sp., ♂ holotype : 19, right oviger (compressed under cover glass); 20, distal part of right oviger; 21, distal part of (probably anomalous) left oviger.

Oviger 10-segmented. Segment 2 longer than segment 4 and as long as segment 5. Segments 5 and 6 with numerous long setae; segment 6 curved, distally widened. Seg-

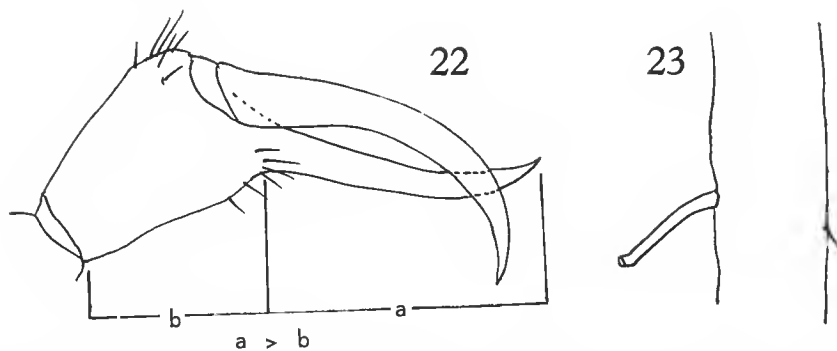
ments 7 to 10 progressively shorter ; 7 to 9 setiferous. Segment 10 slightly curved, slightly tapering ; distal claw thin (almost spiniform) ; subterminal spine also long ; ventral spines (in one row) shorter than the diameter of the segment. The distal claw of the left oviger is bifid, presumably due to an injury. Eggs small, arranged in a broad band, one on each oviger.

Legs slender. Coxa 2 elongate ; that of legs 3 and 4 with a small ventrodistal genital process. Femur practically unarmed ; cement gland duct ventral, much shorter than the diameter of the segment. Tibiae 1 and 2 with an anterior and posterior row of long setae and a dorsal and ventral row of spines ; tibia 2 the longest. Propodus slightly curved ; heel with 3 spines (one long) ; sole with 6 or 7 spines of a size and a somewhat larger distal spine. Claw long, slender ; auxiliary claws short.

*Measurements* (in mm). — Length (frontal margin cephalic somite to tip of abdomen), 11.4 ; length proboscis (ventral), 4.5 ; width (across 2nd lateral processes), 6.0. Third leg : coxa 1, 1.4 ; coxa 2, 5.2 ; coxa 3, 2.3 ; femur, 17.0 ; tibia 1, 16.1 ; tibia 2, 21.4 ; tarsus and propodus, 3.0 ; claw, 1.7.

#### REMARKS

This species belongs to the *longirostris*-group of the subgenus *Bathypallenopsis*, and is most closely related to the species possessing small auxiliary claws (Stock, 1975 : 1032), viz. *P. (B.) longirostris* Wilson, 1881, *P. (B.) oscitans* (Hoek, 1881), and a dubious species, *P. (B.) plumipes* Meinert, 1899 (all from the Atlantic ocean). Since *plumipes* is poorly described, and might be synonymous with *longirostris* (see Stock, 1981 : 463), it is left out of consideration.



FIGS. 22-23. — *Pallenopsis* (*Bathypallenopsis*) *oscitans* (Hoek, 1881), from Walvis st. 75 : 22, chela ; 23, femoral cement gland duct.

The main distinctive characters between *oscitans* and *longirostris* are found in oviger segment 10 (♀, ♂). This segment of the male of the new species, closely resembles that of *longirostris*. From both *oscitans* and *longirostris*, the new species differs by : (1) the much shorter femoral cement gland duct (as long as the femoral diameter in the Atlantic

taxa, much shorter in the new species) (compare figs. 17 and 23) ; (2) the shorter fingers of the chela (immovable finger much longer than the palm in the Atlantic taxa, shorter than the palm in the new species (compare figs. 14 and 22) ; (3) the propodal armature (sole with a row of irregular short spines and 2 longer distal spines in the Atlantic species, with a row of spines of a size and 1 longer distal spine in the new species).

## REFERENCES

Most references of papers published prior to 1978 can be found in the comprehensive bibliography of FRY & STOCK, 1978. Only those papers not included in this bibliography are listed below.

- CHILD, C. A., 1982. — Deep-sea Pycnogonida from the North and South Atlantic Basins. *Smithson. Contr. Zool.*, **349** : i-iv, 1-54.
- FRY, W. G., & J. H. STOCK, 1978. — A pycnogonid bibliography. *Zool. J. Linn. Soc. London*, **63** (1-2) : 197-238.
- MARSHALL, N. B., 1979. — Developments in deep-sea biology. Blandford Press, Poole, Dorset : i-ix, 1-566.
- STOCK, J. H., 1978a. — Abyssal Pycnogonida from the North-Eastern Atlantic Basin, I. *Cah. Biol. mar.*, **19** : 189-219.
- 1978b. — *Id.*, II. *Cah. Biol. mar.*, **19** : 397-413.
- 1981. — Abyssal Pycnogonida from the Walvis Basin, southern Atlantic. *Cah. Biol. mar.*, **22** : 453-471.
- TURPAEVA, E. P., 1969. — Morskie pauki (Pycnogonida) : 63-66. *In* : V. G. KORT (ed.) [Biology of the Pacific Ocean, **2**. Deep-sea bottom fauna. Pleuston.] (Publ. Nauka, Moscow.)





## Sur le genre *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda) I. Parasites de Sciuridés : sous-genre *Rodentoxyuris*

par Jean-Pierre HUGOT

**Résumé.** — Étude morphologique et systématique de *Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) parasite de *Sciurus vulgaris* en Europe et *T. (R.) bicristata* n. sp. parasite de plusieurs Sciuridés néarctiques.

**Abstract.** — The genus *Trypanoxyuris* (Oxyuridae, Nematoda). I. Parasites of Sciuridae Rodents : sub-genus *Rodentoxyuris*. — Morphology : *Rodentoxyuris sciuri* (Cameron, 1932), parasitic in *Sciurus carolinensis* (Scotland) and *S. vulgaris* (Europe) is re-examined ; *Rodentoxyuris bicristata* n. sp. parasitic in *S. niger* and *Glaucomys* spp. (Northern America) is described. Systematics : sub-genus *Rodentoxyuris* includes only two species, described above ; genital characters of the males most closely relate this sub-genus to genus *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, than to genus *Lemuricola* Chabaud and Petter, 1959.

J.-P. HUGOT, Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.

### INTRODUCTION

En 1932, CAMERON décrit *Enterobius sciuri* chez *Sciurus carolinensis*, en Écosse. KREIS (1944) n'ayant pas eu connaissance du travail de CAMERON, redécrit cet Oxyure sous le même nom, mais comme une nouvelle espèce, chez *S. vulgaris* en Suisse. *E. sciuri* est à nouveau identifié chez *S. vulgaris* par HÖRNING en Suisse (1963), par ERHARDOVA (1958) et TENORA (1967) en Tchécoslovaquie, par QUENTIN et TENORA dans la région parisienne (1975). Enfin, RAUSCH et TINER (1948) croient identifier *E. sciuri* chez *S. niger rufiventer* et *Glaucomys volans* au Michigan.

Dans le présent travail, nous montrons tout d'abord que les parasites récoltés chez les écureuils nord-américains appartiennent à une espèce proche de *E. sciuri*, mais différente ; puis nous revenons aux conclusions systématiques d'INGLIS (1961) pour ranger ces deux espèces dans le genre *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, et non dans le genre *Lemuricola* Chabaud et Petter, 1959, comme le proposaient QUENTIN et TENORA (1975).

### ÉTUDE MORPHOLOGIQUE

***Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb.**

**MATÉRIEL ÉTUDIÉ :** Nombreux spécimens des deux sexes récoltés chez des *Sciurus vulgaris* L. provenant : de Grande-Bretagne, MNHN 357 KH ; de la Région parisienne, MNHN 508 BA et 570 SB ; du Vaucluse, 307 KH ; de Tchécoslovaquie, 569 SB.

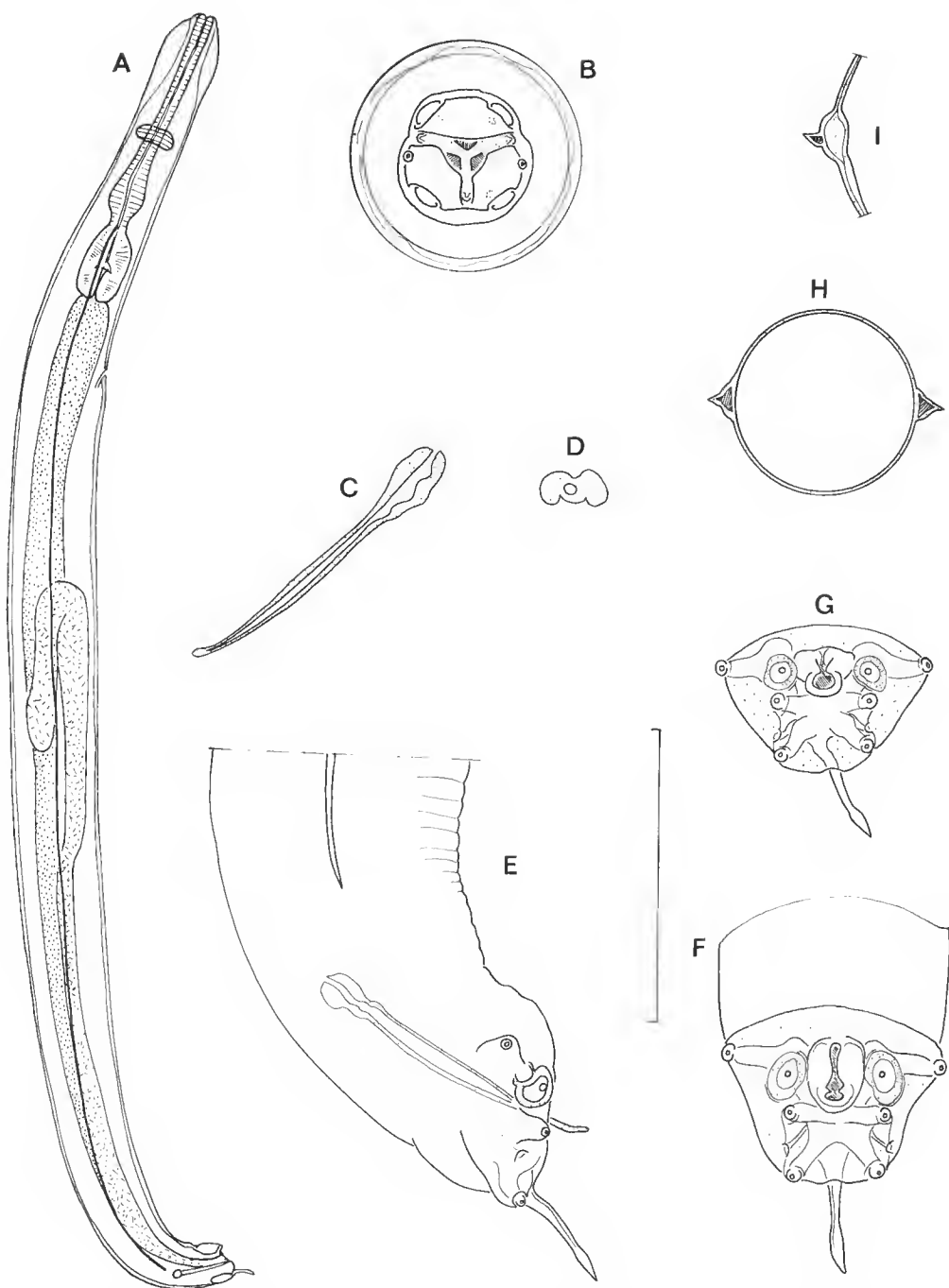


FIG. 1. — *Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) sciuri* (Camcron, 1932). ♂ : A, vue latérale droite ; B, tête, vue apicale ; C et D, spicule, vues latérale gauche (C) et dorsale (D) ; E-G, bourse caudale, vues latérale droite (E), ventrale (F) et postérieure (G) ; H et I, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (H) et détail de l'aile latérale (I). (Échelle : A, 250  $\mu$ m ; B à G et I, 50  $\mu$ m ; H, 100  $\mu$ m.)

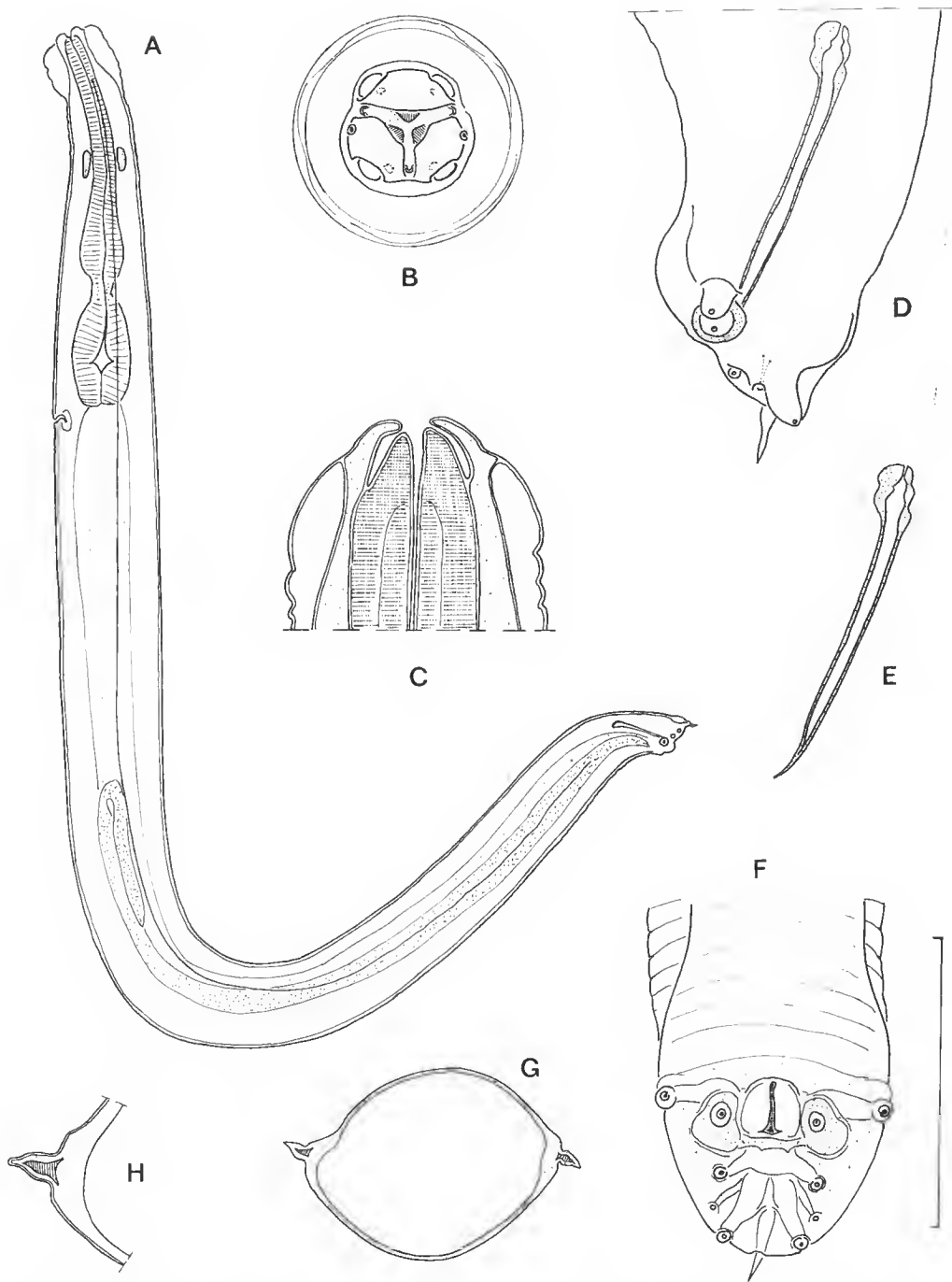


FIG. 2. — *Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *bicristata* n. sp. ♂ : A, vue latérale gauche ; B et C, tête, vue apicale (B) et coupe optique en vue ventrale (C) ; D, bourse caudale, vue latérale gauche ; E, spicule, vue latérale gauche ; F, bourse caudale, vue ventrale ; G et H, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (G) et détail de l'aile latérale (H). (Échelle : A, 250  $\mu$ m ; B à F et H, 50  $\mu$ m ; G, 100  $\mu$ m.)

DESCRIPTION : Voir fig. 1 et 3, et QUENTIN et TENORA, 1975.

MENSURATIONS : Voir tableau I.

**Trypanoxyuris (Rodentoxyuris) bicristata n. sp.**

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Nombreux spécimens adultes des deux sexes et une femelle L4 récoltés chez un *Glaucomys sabrinus* (Shaw) capturé en Orégon (USA) le 13.III.1976, MNHN 47 HB. Ces parasites étaient associés à de nombreux spécimens d'un autre oxyure : *Syphabulea maseri* Hugot, 1981.

DESCRIPTION (fig. 2 et 4)

Caractères céphaliques : Dans les deux sexes, trois lèvres aux rebords épaissis bordent l'ouverture buccale, découvrant trois dents œsophagiennes simples ; papilles céphaliques disposées en « carré » ; cycle des papilles internes visible ; vésicule céphalique bien développée ; ailes latérales commençant immédiatement en arrière de la vésicule céphalique.

Mâle : Bulbe œsophagien allongé ; aile latérale de forme particulière ; anneaux chitinoïdes larges, autour des papilles de la deuxième paire cloacale, réunis par une petite plaque sous-cloacale ; pointe caudale courte.

Femelle : Corps allongé ; vagin séparé de la trompe utérine par un amas de cellules formant une cloison en amont de laquelle les spermatozoïdes restent amassés (fig. 4) ; aile latérale formée par deux crêtes parallèles, nettement séparées.

MENSURATIONS : Voir tableau I.

TABLEAU I. — Mensurations (en  $\mu\text{m}$ ) des spécimens représentés sur les figures 1 à 4.

	<i>Rodentoxyuris sciuri</i> (Cameron, 1932)		<i>Rodentoxyuris bicristata</i> n. sp.		
	♂ adulte	♀ adulte	♂ adulte	♀ adulte	L4 ♀
Longueur du corps	1 202	2 220	1 350	4 380	1 073
Largeur du corps	80	180	100	170	26
Écart des pores amphidiaux	20	22	20	26	11
Longueur de l'œsophage total	260	470	325	503	230
Dimension du bulbe œsophagien	70 × 40	105 × 80	90 × 55	130 × 105	70 × 30
Distance apex à :					
anneau nerveux	105	110	111	180	95
pore excréteur	310	550	352	756	230
vulve		680		1 020	325
Largeur de l'aile latérale	8	8	14	14	2
Longueur du spicule	55,5		55,5		
Dimensions des œufs		50 × 23		57 × 27	
Longueur de la queue	30	280	22	1 020	120
Longueur de la pointe caudale	22		10		

## DISCUSSION

Les caractères permettant de différencier les parasites récoltés d'une part chez *S. vulgaris*, d'autre part chez *G. sabrinus* sont les suivants :

— chez les mâles : aile latérale plus large chez l'espèce américaine, ( $14\text{ }\mu\text{m}$  contre  $8\text{ }\mu\text{m}$  chez l'espèce européenne, pour des longueurs de corps équivalentes) et de forme différente (voir fig. 1 H et 2 G) ; pointe caudale plus courte chez l'espèce américaine ( $10\text{ }\mu\text{m}$  contre  $22\text{ }\mu\text{m}$ , pour des longueurs de corps équivalentes).

— chez les femelles : chez l'espèce américaine corps plus longiligne (rapport longueur/largeur = 25 contre 12 pour l'espèce européenne) ; queue relativement plus longue (rapport à la longueur du corps = 4 contre 8 pour l'espèce européenne) ; aile latérale de forme différente (voir fig. 3 I et 4 K).

CAMERON avait décrit des parasites collectés chez *S. carolinensis*, écureuil d'origine nord-américaine et introduit depuis 1889 en Grande-Bretagne où il vit à l'état sauvage. Le parasite nord-américain aurait donc pu être introduit en Europe à cette époque et l'on doit se demander laquelle des deux espèces a été en définitive décrite la première. Certains éléments de la description de CAMERON permettent de trancher : la silhouette de la femelle, trapue et à queue courte, est celle de l'espèce européenne ; la description de l'aile « square in cross section » ne peut s'appliquer qu'à la femelle de cette même espèce.

Par conséquent nous identifions toutes les descriptions faites chez *S. vulgaris* au taxon décrit par CAMERON et proposons la création d'un taxon nouveau pour l'espèce nord-américaine.

## SYSTÉMATIQUE

L'espèce décrite par CAMERON a été successivement rangée dans le genre *Enterobius* Leach in Baird, 1853, par CAMERON (1932), puis dans le genre *Trypanoxyuris* par INGLIS (1961) et enfin dans le genre *Lemuricola* par QUENTIN et TENORA (1975) qui ont créé pour elle un nouveau sous-genre : *Rodentoxyuris*.

Ces trois genres ont en commun de parasiter des Primates : *Lemuricola* est rencontré chez les Lémuriens malgaches et chez le Nycticebe asiatique ; *Trypanoxyuris* a été signalé chez presque tous les singes néotropicaux (Platyrrhiniens) ; *Enterobius* parasite des singes de l'Ancien Monde (Catarrhiniens) et l'Homme. Du point de vue morphologique, les Oxyures appartenant à ces trois genres se caractérisent :

— par le nombre et la disposition de leurs papilles caudales : la première paire (pré-cloacale) et la quatrième paire, fortement pédonculées, soutiennent la bourse caudale ; les deux paires intermédiaires, moins fortement pédonculées, encadrent l'ouverture cloacale, et portent une ornementation chitinoïde plus ou moins développée ;

— par la forme générale du spicule dont la « tête » est alourdie par deux masses chitinoïdes symétriques servant d'insertions à la musculature propre à cet organe ;

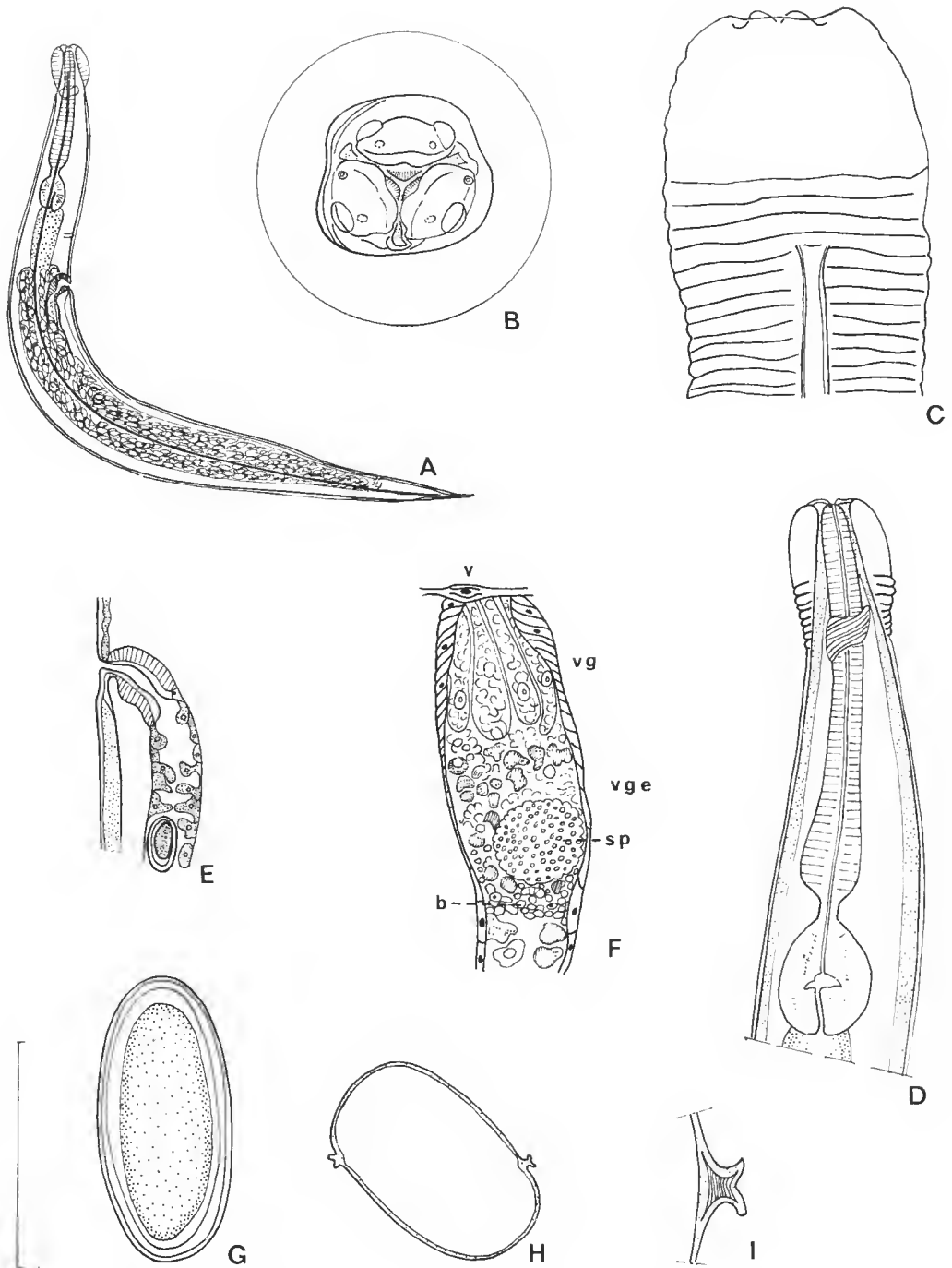


FIG. 3. — *Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932). ♀ : A, vue latérale droite ; B et C, tête, vues apicale (B) et latérale droite (C) ; D, région cervicale, vue latérale droite ; E et F, région vulvaire, vues latérale gauche (E) et ventrale (F) ; G, œuf ; H et I, coupe transversale du corps, vue postérieure (H) et détail de l'aile latérale (I). (v, vulve ; vg, vagin musculaire ; vge, vagin épithélial ; b, bouchon cellulaire ; sp, spermatozoïdes.) (Échelle : A, 650  $\mu$ m ; B, G et I, 40  $\mu$ m ; C et F, 80  $\mu$ m ; D, E et H, 200  $\mu$ m.)

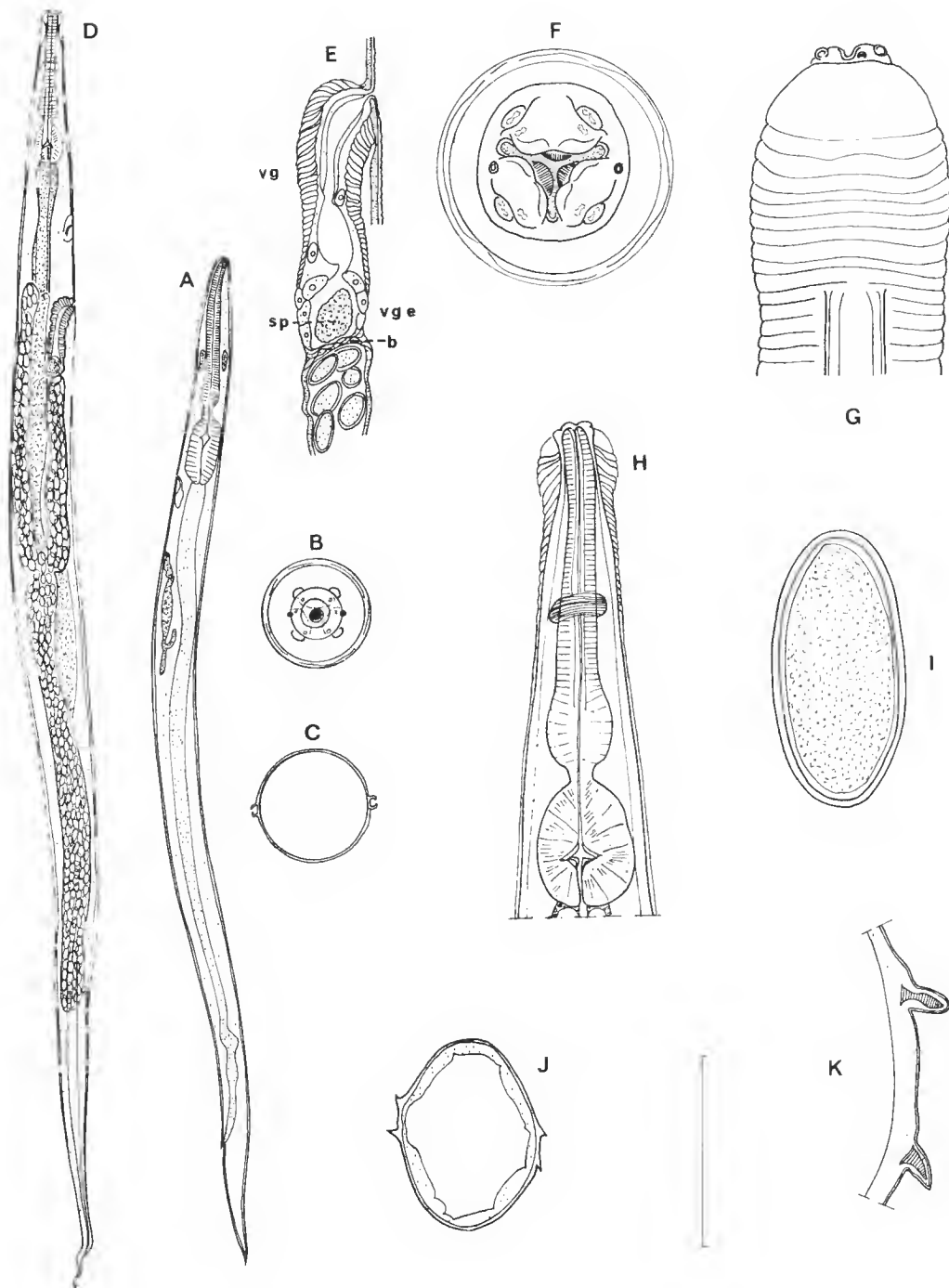


FIG. 4. — *Trypanoxyuris* (*Rodentoxyuris*) *bicristata* n. sp. ♀ : A-C, Larves L4 : A, vue latérale gauche ; B, tête, vue apicale ; C, coupe transversale au milieu du corps. — D-K, Adulte mûre : D, vue latérale droite ; E, région vulvaire, vue latérale droite ; F et G, tête, vues apicale (F) et latérale droite (G) ; H, région cervicale, vue latérale droite ; I, œuf ; J et K, coupe transversale au milieu du corps, vue postérieure (J) et détail de l'aile latérale (K). (vg, vagin musculaire ; vge, vagin épithélial ; b, bouchon cellulaire ; sp, spermatozoïdes.) (Échelle : A, E, H et J, 200  $\mu$ m ; B, C, F, I et K, 40  $\mu$ m ; D, 650  $\mu$ m ; G, 80  $\mu$ m.)

— par la disposition générale de l'appareil génital femelle : le vagin musculaire est suivi par un « vagin épithélial » tapissé de hautes cellules à aspect sécrétoire ; le vagin épithélial est séparé de la trompe utérine par un bouchon cellulaire qui, dans les formes les plus évoluées, s'organise en un véritable diaphragme ; cet organe bloque les spermatozoïdes au moment de l'accouplement et contrôle le passage des œufs au moment de la ponte ; la trompe utérine se prolonge elle-même par deux utérus divergents.

Les parasites que nous venons d'étudier et qui possèdent tous ces caractères doivent donc être classés au voisinage des Oxyures de Primates.

QUENTIN et TENORA ont proposé de classer le parasite de *S. vulgaris* dans le genre *Lemuricola* en s'appuyant sur les arguments suivants :

— la morphologie céphalique primitive de ce parasite l'apparente aux parasites de Lémuriens, alors que dans le genre *Trypanoxyuris* les structures céphaliques sont très spécialisées, en particulier « au niveau des lèvres qui sont échancrées, divisées en lobes inégaux ou fusionnées secondairement en deux pseudo-lèvres » ;

— l'absence de plaque chitinoïde sous-cloacale et de frange cuticulaire médio-ventrale (caractères présents chez tous les mâles de *Lemuricola*) impose toutefois de classer les parasites d'écureuils dans un sous-genre particulier : *Rodentoxyuris*.

Or, la révision des Oxyurides parasites de Primates que nous avons entreprise, montre que :

— la morphologie céphalique primitive décrite chez les parasites d'écureuils est rencontrée sous la même forme, non seulement chez *Lemuricola*, mais aussi chez les *Enterobius* et les *Trypanoxyuris* les plus primitifs ; les spécialisations de l'appareil buccal invoquées par QUENTIN et TENORA pour isoler *Trypanoxyuris* n'existent donc, le plus souvent, que chez les femelles des espèces les plus évoluées appartenant à ce genre.

— la morphologie de la bourse caudale est identique chez les *Trypanoxyuris* et chez les deux espèces décrites plus haut : en particulier la troisième paire de papilles cloacales (première paire post-cloacale) est libre et pédunculée, alors que chez les *Enterobius* et tous les *Lemuricola* ces papilles sont sessiles et entourées par des anneaux chitinoïdes dépendant de la plaque sous-cloacale ;

— chez les *Trypanoxyuris*, comme chez les deux parasites de Sciuridés, la « tête » du spicule est épaissie latéralement, alors que chez les *Lemuricola* et *Enterobius*, les masses chitinoïdes sont disposées longitudinalement.

L'étude des Oxyures parasites de Vertébrés a montré l'importance des caractères de la bourse caudale et des organes copulateurs qui évoluent relativement lentement ; la stabilité morphologique de ces structures a conduit à les utiliser pour regrouper les taxons au niveau générique et supra-générique (voir PETTER, 1966 ; QUENTIN, 1973 et 1975). Il paraît logique d'inclure les deux parasites d'écureuils que nous venons d'étudier dans le genre *Trypanoxyuris* avec lequel ils présentent, pour ces caractères, les affinités les plus marquées. Nous proposons par conséquent de revenir à la classification d'INGLIS, en conservant toutefois le sous-genre *Rodentoxyuris* ; les parasites d'écureuils présentent, en effet, des caractères particulièrement primitifs puisqu'il n'existe chez eux aucune ornementation



cuticulaire ventrale chez les mâles, alors que ce caractère est présent chez tous les Oxyures de Primates que nous avons pu étudier.

Le genre *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, comprend par conséquent trois sous-genres :

- s.g. *Trypanoxyuris* Vevers, 1923, parasite de Primates Cébidés,
- s.g. *Hapaloxuris* Inglis et Cosgrove, 1965, parasite de Primates Callithricidés,
- s.g. *Rodentoxuris* Quentin et Tenora, 1975, nov. comb., parasite de Rongeurs Sciuridés. Ce dernier sous-genre comprend deux espèces :

*T. (R.) sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb. [= *Lemuricola (Rodentoxuris) sciuri* (Cameron, 1932)], parasite de *Sciurus carolinensis* Gmelin, en Écosse, et de *Sciurus vulgaris* L., en Europe.

*T. (R.) bicristata* n. sp., parasite de *Glaucomys sabrinus* (Shaw), en Oregon, et de *Sciurus niger* (L.) et *Glaucomys volans* (L.), dans le Michigan.

### Remerciements

Le matériel américain a été récolté par C. MASER et transmis par le Dr R. RAUSCH. Le matériel collecté en France l'a été par F. PETTER dans la région parisienne et par D. PETIT dans le Vaucluse. Nous les remercions tous pour leur aide précieuse.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CAMERON, T. W., 1932. — On a new species of oxyurid from the grey Squirrel in Scotland. *J. Helminth.*, **10** (1) : 29-32.
- CHABAUD, A. G., et A. J. PETTER, 1959. — Les Nématodes parasites de Lémuriens Malgaches. II. Un nouvel Oxyure : *Lemuricola contagiosus*. *Mém. Inst. scient. Madagascar*, sér. A, **13** : 127-132.
- ERHARDOVA, B., 1958. — Parasiticti cervi hlodavcu ceskoslovenska. *Čslká Parasit.*, **5** (1) : 27-103 (résumé en allemand).
- HÖRNING, B., 1963. — Zur Kenntnis der Endoparasitenfauna des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) in der Schweiz. *Revue suisse Zool.*, **70** (2) : 25-45.
- HUGOT, J. P., 1981. — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, Sér. A, Zoologie, **121** : 1-65.
- INGLIS W. G., 1961. — The Oxyurid parasites (Nematoda) of Primates. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **136** (1) : 103-122.
- INGLIS, W. G., et G. E. COSGROVE, 1965. — The pin-worm parasite (Nematoda : Oxyuridae) of the Hapalidac (Mammalia Primates). *Parasitology*, **55** (4) : 731-737.
- KREIS, H. A., 1944. — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XI. Neue parasitische Nematoden. *Revue suisse Zool.*, **51** (6) : 227-262.
- 1952. — Helminthologische Untersuchungen in schweizerischen Tierpärken und bei Haustieren. *Schweizer Arch. Tierheilk.*, **94** : 499-552 et 556-583.
- LEACH, (ms.) in W. BAIRD, 1853. — Catalogue of the species of entozoa, or intestinal worms, contained in the collections of the British Museum. Wa, 132 p.
- PETTER, A. J., 1966. — Équilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du colon des Tortues terrestres. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n. sér., sér. A, Zool., **39** (1) : 1-252.

- QUENTIN, J. C., 1973. — Les Oxyurinae de Rongeurs. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 167, Zool., **112** : 1045-1096.
- 1975. — Oxyures de Rongeurs. *Deuxième partie* : Essai de classification des Oxyures Heteroxynematidae. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, série A, Zool., **94** : 51-96.
- QUENTIN, J. C., et F. TENORA, 1975. — Morphologie et position systématique de *Lemuricola* (*Rodentoxyuris*) *sciuri* (Cameron, 1932) nov. comb., nov. subgen., et *Syphacia* (*Syphatineria*) *funambuli* Johnson, 1967, Oxyures (Nematoda) parasites de Rongeurs Sciuridés. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 256, Zool., **178** : 1525-1535.
- RAUSCH, R., et J. D. TINER, 1948. — Studies on the Parasitic Helminths of the North Central States. I. Helminths of Sciuridae. *Am. Midl. Nat.*, **39** (3) : 728-747.
- TENORA, F., 1967. — The helminthofauna of small Rodents of the Rohacska dolina valley (Liptovské Hole Mts) Slovakia. *Acta Sci. nat. Brno*, **1** (2) : 31-68.
- VEEVERS, G. M., 1923. — Some new and little known Helminths from British Guiana. *J. Helminth.*, **1** (1) : 35-45.

## Nouvelle description et statut de *Polyxenus bartschi* Chamberlin (Diplopodes Pénicillates)

par Monique NGUYEN DUY-JACQUEMIN et Bruno CONDÉ<sup>1</sup>

**Résumé.** — *P. bartschi* a été décrit très succinctement d'après un unique individu considéré actuellement comme perdu. Deux petites séries de topotypes présumés appartiennent en fait à deux espèces distinctes appartenant à deux familles différentes. Une seule des espèces présente la plupart des caractères importants figurant dans la description originale, et pour cette raison nous la considérons comme le véritable *P. bartschi* ; nous la rapportons au genre *Macroxenodes* Silv. (fam. Polyxenidae) et nous en donnons une description précise. Un néotype est désigné.

**Abstract.** — *Identification and new status of Polyxenus bartschi* Chamberlin (Diplopoda Penicillata). — *P. bartschi* was poorly described from a single specimen which seems to be lost now. Two small samples of presumed topotypes proved to belong to two separate species and families. As one species fits the most important features of the original description, it is thought to be the true *bartschi*. The species is referred to *Macroxenodes* Silv. (fam. Polyxenidae). An accurate description is provided and a neotype selected.

M. NGUYEN DUY-JACQUEMIN, Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes),  
61, rue Buffon, 75005 Paris.

B. CONDÉ, Université de Nancy I, Zoologie approfondie, 34, rue Sainte-Catherine, 54000 Nancy.

La description originale de *Polyxenus bartschi* Chamberlin, 1922, est fondée sur un unique spécimen ayant huit paires de faisceaux latéraux (11 ou 12 paires de pattes par conséquent), récolté par P. BARTSCH dans le pneumostome d'un *Cerion*<sup>2</sup> sur l'une des Tortugas, Florida. Le spécimen-type a été situé par son auteur au Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, mais en fait il ne semble plus s'y trouver. Au cours du rangement de la collection CHAMBERLIN, R. L. HOFFMAN n'a pu davantage retrouver le matériel original, ni aucun autre représentant de cette espèce (*in litt.*, 24.X.1983). Il estime donc qu'il faut s'en remettre à la diagnose originale, déterminer parmi des topotypes ceux qui lui correspondent le mieux et désigner un néotype<sup>3</sup>.

La description de CHAMBERLIN ne répond pas aux exigences de la systématique actuelle du groupe et ne s'accompagne d'aucune illustration, mais on peut néanmoins en retenir les données suivantes :

1 — corps pigmenté ;

2 — huitième article de l'antenne plus court que le septième, lui-même plus court que le sixième (respectivement : 0,02, 0,5 et 0,10 mm) ;

1. Avec la collaboration technique de J. REBIÈRE.

2. Gastéropode pulmoné, halophile, endémique des petites îles s'étendant du sud de la Floride aux Grandes Antilles.

3. « Certainly there is every justification to designate a neotype », *in litt.*, 10.XI.1983.

3 — stemmates présents, assombris par du pigment ;

4 — pinceaux telsoniens avec deux types principaux de trichomes ; les uns ressemblent, en plus long, à ceux des faisceaux latéraux, mais la plupart ont une extrémité distale spatulée qui est le plus souvent un peu recourbée (usually a little bent) ; il n'existe aucun des trichomes appendiculés caractéristiques (characteristic hooked setae) que l'on rencontre chez *P. lagurus* ou *P. fasciculatus*.

Les points 1, 2 et 3 nous permettent de conclure que l'espèce appartient à la famille des Polyxenidae, mais le point 4 élimine les représentants des genres *Polyxenus* et *Propolyxenus*.

Nous avons reçu deux petites séries de topotypes présumés<sup>1</sup> ; l'une est due à l'amabilité de la regrettée Dr. Nell B. CAUSEY ; l'autre se trouvait parmi un riche matériel d'Amérique du Nord réuni par le Pr. R. L. HOFFMAN.

Dans la correspondance jointe à son envoi (15.11.1964), Miss CAUSEY écrivait : « ... 3 collections from Loggerhead Key, Dry Tortugas, Florida. These are surely topotypes of *P. bartschi* Chamberlin. Chamberlin referred to the type-locality of this species as the Tortugas, but the more common and correct name is Dry Tortugas ». Or, les six spécimens (5 ♀, 1 ind. à 8 pp.), extraits d'une litière de *Casuarina* ou d'un sol entourant des racines d'*Amaryllis*, ont été rapportés (NGUYEN DUY-JACQUEMIN et CONDÉ, 1982 : 117) à *Lophoturus madecassus* (Marquet et Condé, 1950). Ce représentant de la famille des Lophoprocrididae ne peut être regardé comme un synonyme récent de *Polyxenus bartschi*, puisque les points 1 à 3 de la diagnose originale ne s'appliquent pas à un membre d'une lignée lophoprocridienne.

Les quatre spécimens que nous devons au Pr. R. L. HOFFMAN, étiquetés : « Key E-2, east side of Upper Snipe Key, Lover Keys, Florida, 12.VI.66, D. SIMBERLOFF, E. O. WILSON leg. », sont tout à fait différents et très vraisemblablement identiques à l'exemplaire de CHAMBERLIN ; rien ne s'oppose, en tous cas, à ce que nous les considérions comme tels. Dans l'état actuel, l'espèce doit être rapportée au genre *Macroxenodes* Silvestri (espèce-type *Polyxenus meinerti* Silv., 1903), connu seulement d'Amérique du Sud (Venezuela, Brésil, Paraguay).

**Macroxenodes bartschi** (Chamberlin, 1922) comb. nov.

(sub : *Polyxenus bartschi*)

STATION. — Floride (USA). Key E-2, versant Est de Upper Snipe Key, Lower Keys, D. SIMBERLOFF, E. O. WILSON, 12.VI.1966 : 3 ♂ et 1 ♀ à 13 pp. (adultes).

NÉOTYPE. — ♂ n° 2 (longueur totale : 4,25 mm ; 2<sup>e</sup> tarse de la XIII<sup>e</sup> paire de pattes : 152 µm), MNHN, monté dans le médium II de Marc André.

Longueurs. — Corps (sans le pinceau caudal) : ♂ 3,70 et 4,25 mm (2 fois) ; ♀ 3,90 mm. 2<sup>e</sup> tarse de la XIII<sup>e</sup> paire de pattes : ♂ 142, 152 et 154 µm ; ♀ 155 µm.

1. Étant donné la mention très imprécise de la localité-type « On the Tortugas, Florida », les spécimens dont nous disposons ne peuvent correspondre à la définition rigoureuse des topotypes.

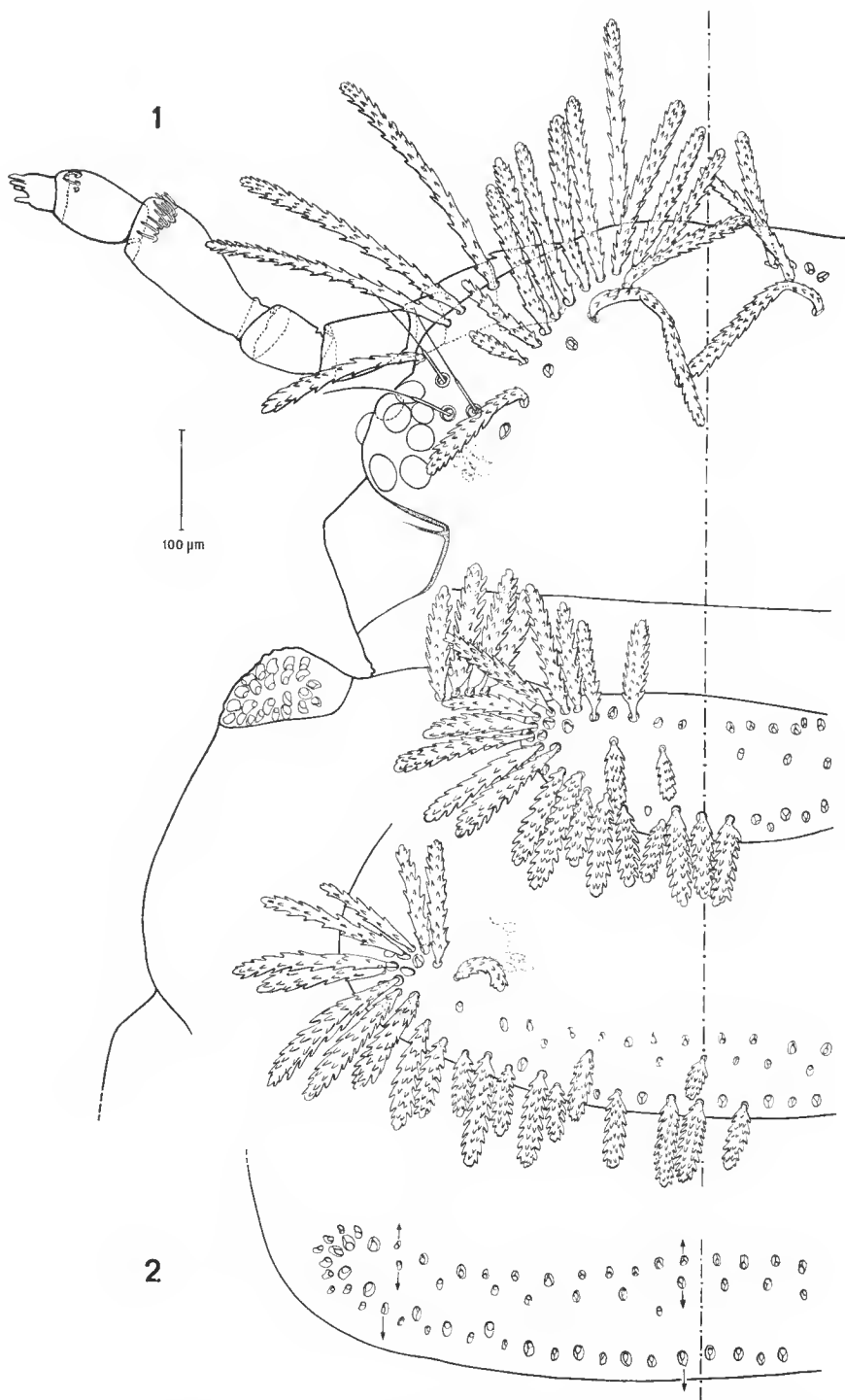


FIG. 1 et 2. — *Macroxenodes bartschi*, ♂ n° 2 de 4,25 mm (2<sup>e</sup> tarse de la XIII<sup>e</sup> paire de pattes : 152 µm) : 1, demi-tête, collum et tergite II gauches ; 2, demi-tergite V gauche, sur lequel seules les embases des trichomes sont représentées, les flèches indiquent l'orientation des phanères des trois rangées.

### *Tête*

Plages postérieures du vertex allongées et fortement obliques, deux fois aussi longues que leur écartement chez la femelle, et plus de deux fois chez les trois mâles (fig. 1) ; elles comprennent chacune 14 à 17 trichomes chez la femelle, et 16 à 19 chez les mâles, formant une rangée antérieure de 9 à 12 trichomes, rapprochés les uns des autres, et une rangée postérieure de 5 à 8 trichomes, plus espacés que les précédents ; à chaque rangée, la longueur des trichomes diminue progressivement vers l'extrémité latérale de la plage.

Les longueurs relatives des articles antennaires sont données par la figure 1. Article VI d'une fois  $1/3$  plus long que large (femelle) à près d'une fois  $3/4$  (mâles). Sur l'article VI, le nombre des sensilles basiconiques varie entre 8-9 chez la femelle et entre 12-16 chez les mâles, avec de très fréquentes asymétries (13/12 (fig. 3, 5), 12/16, 13/14). On peut reconnaître : 1) une rangée antéro-distale de 3 sensilles dont le médian (n° 2 sur les figures) est très légèrement plus court (femelle : fig. 7, 8) ou nettement plus court et aussi plus épais (mâles : fig. 3, 5) que les autres ; 2) une rangée proximale de 5 à 10 sensilles plus longs, dans l'ensemble, que les précédents et de calibre égal ou un peu inférieur, surtout vers l'extrémité postérieure de la rangée. Un sensille cœloconique (*c*, fig. 3, 5, 7, 8) se trouve en arrière de la rangée antéro-distale et approximativement à l'aplomb du milieu de la rangée proximale. Un sensille sétiforme bifide (prolongé par deux pointes effilées, fig. 3, 5, 7, 8) se trouve non loin du sensille médian de la rangée distale. L'article VII porte toujours deux sensilles basiconiques subégales (fig. 4, 6), séparés par un sensille sétiforme bifide ou parfois trifide (fig. 4) et accompagnés d'un sensille cœloconique postérieur.

Trichobothries subégales, à funiculus cylindrique grêle (fig. 9). 8 stemmates : 6 dorsaux dont un de diamètre inférieur aux autres, un latéral et un ventral (fig. 1).

Marge antérieure du labre bordée de lamelles hyalines arrondies, à peine plus larges que hautes, dont une médiane et un nombre variable de latérales ; on en compte 7 ( $3 + 1 + 3$ ) chez la femelle, 10 ( $5 + 1 + 4$ ) et 12 ( $5 + 1 + 6$ ) chez deux des mâles. Face externe couverte de fins granules pourvus d'une courte pointe apicale, remplacés, au voisinage de la marge antérieure, par de gros mamelons, arrondis et dépourvus de pointe, sur 4 ou 5 rangs. 10 à 14 soies grêles, un peu plus longues que la demi-largeur du labre, bordent la limite clypéale (fig. 11).

Palpes du gnathochilarium à expansion latérale près de trois fois aussi longue que le mamelon et portant 13 sensilles pseudoarticulés (12 au palpe droit du mâle de 3,7 mm). Chez les mâles, le diamètre varie quelquefois d'un sensille à l'autre, la largeur du plus fort dépassant d'un tiers celle du plus faible (fig. 10) ; il ne semble pas s'agir d'un artefact de fixation ou de montage ; chez la femelle, tous les sensilles sont sensiblement de même calibre. Le mamelon porte 20 ou 21 sensilles (20 et 21 chez la femelle), parmi lesquels 7 antéro-internes sont courts et uniarticulés ; les autres sont pseudoarticulés et une fois et demie à deux fois plus longs à la périphérie qu'au centre.

### *Tronc*

De II à VIII, chaque tergite porte 3 rangées (marginale, antérieure, intermédiaire) de trichomes (fig. 1, 2), unies latéralement par une plage de 9 à 19 trichomes seulement (7 même chez la femelle). La rangée marginale, ininterrompue, compte 22 à 40 trichomes orientés vers l'arrière. La rangée antérieure comprend 16 à 26 trichomes orientés vers

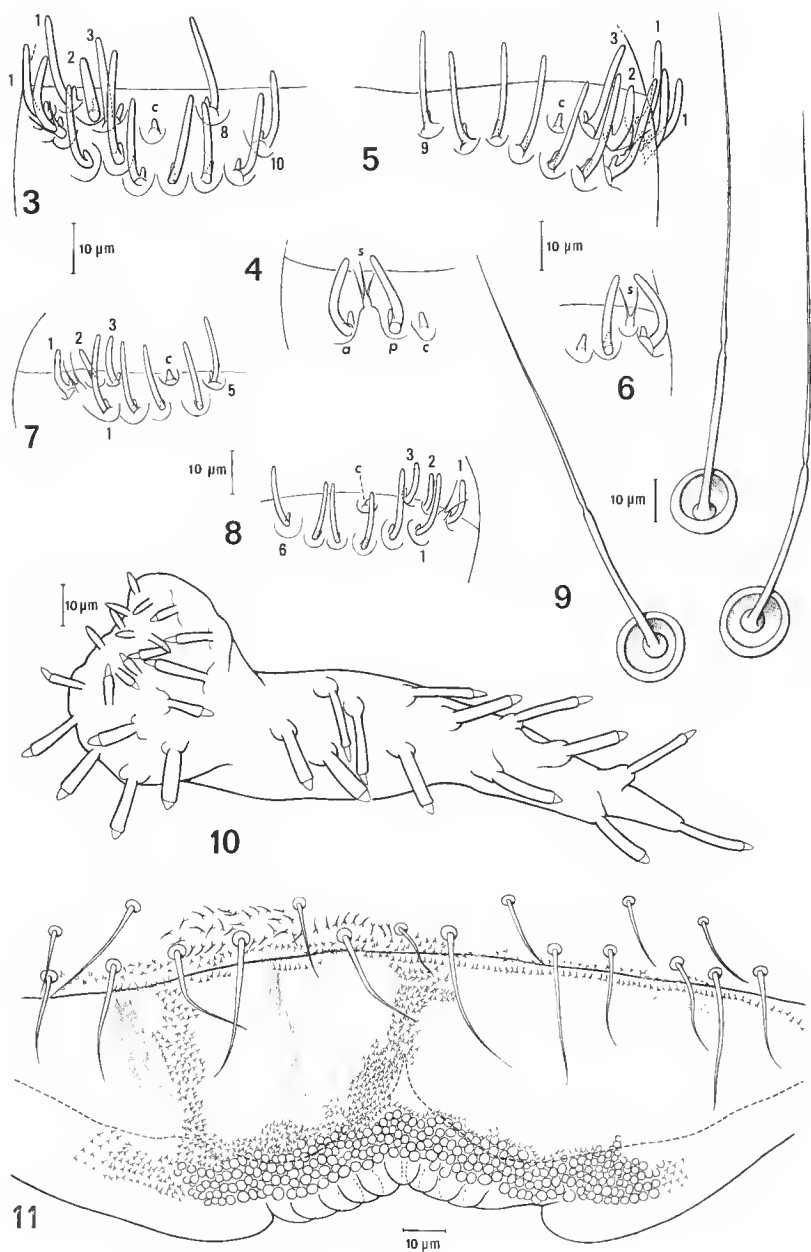


FIG. 3-11. — *Macroxenodes bartschi* : 3 et 4, sensilles des articles VI et VII de l'antenne droite du mâle n° 2 ; 5 et 6, sensilles des articles VI et VII de l'antenne gauche du même mâle ; 7 et 8, sensilles de l'article VI des antennes droite et gauche de la femelle (sensilles de la rangée antéro-distale notés 1 à 3 ; sensilles de la rangée proximale notés 1 à 5... 10 ; a = sensille basiconique antérieur ; c = sensille cœloconique ; p = sensille basiconique postérieur ; s = sensille sétiforme bi- ou trifide) (3 à 6  $\times$  850 ; 7 et 8  $\times$  740) ; 9, trichobothries droites du mâle n° 2 ; 10, palpe gauche du mâle n° 4 de 4,25 mm (2<sup>e</sup> tarse de la XIII<sup>e</sup> paire de pattes : 154 µm) ; 11, labrc du même mâle.

l'avant. La rangée intermédiaire, plus voisine de l'antérieure que de la marginale, ne compte que 5 à 17 trichomes, espacés les uns des autres, et dirigés vers l'arrière. Au collum, cette rangée est réduite à 5 trichomes et elle manque de IX à XI, sauf chez l'un des mâles de 4,25 mm où elle est encore présente en IX.

Soies des subcoxas, coxas et trochanters à funicule fusiforme, glabre (fig. 12, 14). Il y en a une seule au subcoxa I, deux aux subcoxas II à XII des mâles et II à XI de la femelle ; les autres subcoxas sont nus ; une seule au bord distal de chaque coxa et de chaque trochanter. Des soies du même type, mais beaucoup plus petites, se trouvent sur la région moyenne des trochanters III à VI chez la femelle et II à XI chez l'un des mâles de 4,25 mm (une) ; exceptionnellement sur quelques subcoxas, en particulier VIII et IX qui portent les glandes coxales (une) ; sur les vulves (9-10) et les papilles mâles (15-21) ; sur le bord distal des tibias I à XI ou XII et, exceptionnellement, des fémurs de deux mâles : chez l'un au fémur II droit seulement, chez l'autre aux fémurs I à III et X. Une soie du même type, à peine plus volumineuse, est insérée dans la moitié proximale du 2<sup>e</sup> article du tarse. Griffes courtes et trapues, pourvues de 2 dents basilaires très effilées ; processus lamellaire postérieur bien développé et processus sétiforme antérieur à base large, dépassant nettement l'apex de la griffe (fig. 15).

Chez les mâles, papille sans zone glabre (fig. 12) ; vastes invaginations glandulaires sur les subcoxas VIII et IX.

#### *Telson*

Les groupes latéraux présentent une disposition très particulière, conforme à celle que l'on connaît chez le genre *Macroxenus* (type II, in CONDÉ, 1970 : 50). De chaque côté, 10 à 16 grosses embases circulaires sont groupées en une plage subtriangulaire qui occupe une échancrure de la marge antérieure du pinceau (fig. 17) ; au bord antéro-interne de la plage, l'embase de *b* se distingue de toutes les autres par sa paroi un peu plus mince et sa forme plus allongée. Les grosses embases correspondent soit à une multiplication des 3 trichomes *c* habituels, soit à un mélange de *c* et de *a*. Elles portent des trichomes barbelés, disposés en éventail, de longueurs inégales, parmi lesquels plusieurs atteignent l'apex des trichomes hamulés (fig. 16). En outre, en avant de chaque pinceau, il subsiste une rangée subrectiligne de 7 à 9 trichomes *a* (15 à 18 au total). Sur les pinceaux telsoniens, les embases sont de deux types bien distincts ; les unes petites, circulaires (t.h, fig. 17), en rangs très serrés, correspondent aux trichomes hamulés ; les autres, beaucoup plus grosses (t.b, fig. 17), ovalaires, sont éparses sur toute la surface du pinceau, en plus forte concentration à l'angle antéro-interne tergal, et portent des trichomes barbelés. Les trichomes hamulés manquent presque totalement chez les quatre spécimens et les rares subsistant (une quinzaine observés au total) sont pourvus de 2 crosses apicales (fig. 16). Les pinceaux s'écartent l'un de l'autre face sternale et sont bordés chacun d'un rang de 5 à 8 trichomes barbelés. Pas de pinceaux femelles distincts des principaux.

#### DISCUSSION

Trois genres de Pénicillates possèdent des sensilles labiaux pseudoarticulés : *Macroxenus* Brölemann (espèce-type : *Polyxenus rubromarginatus* Lucas, par désignation originale) ;



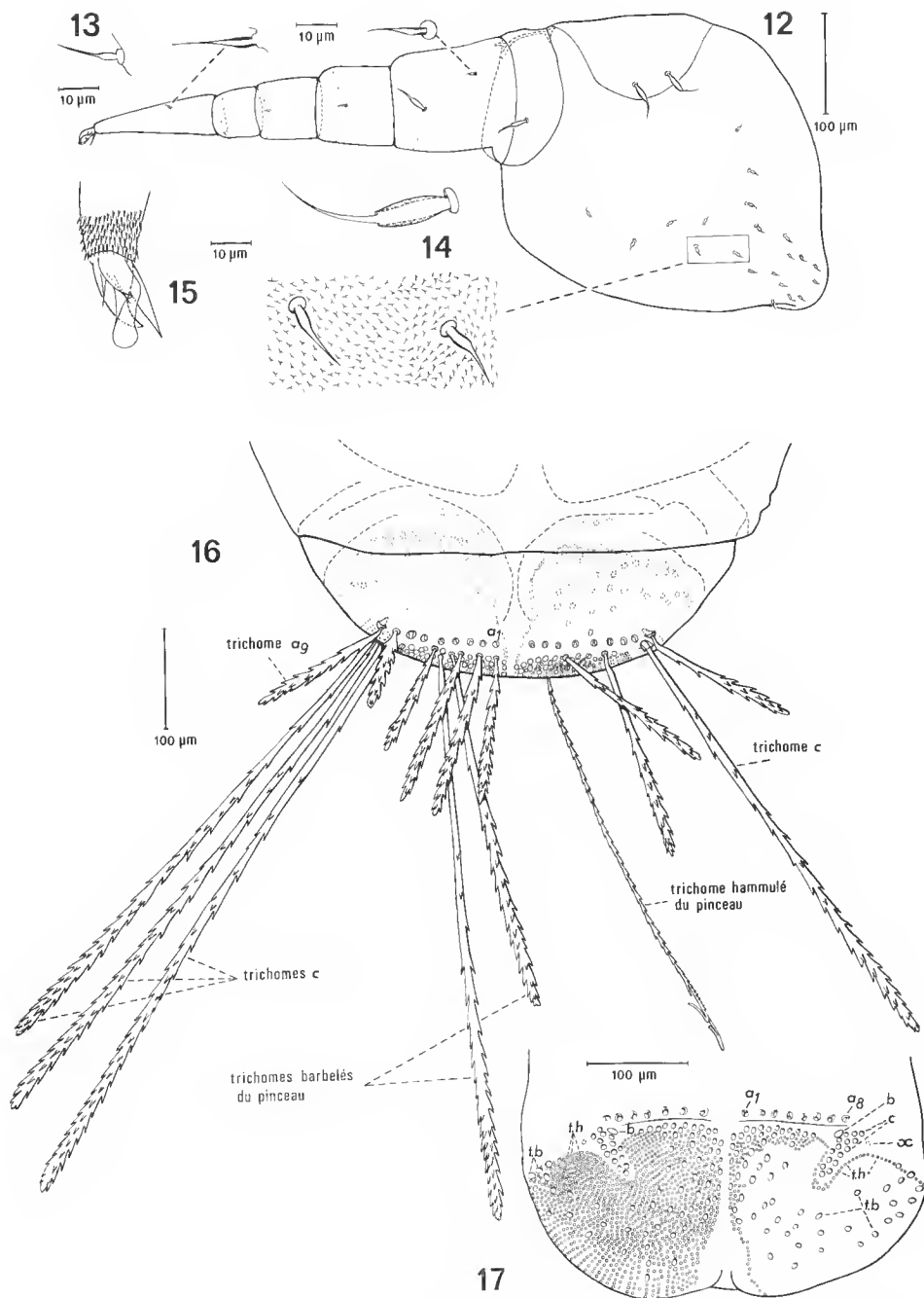


FIG. 12-17. — *Macroxenodes bartschi* : 12, patte II droite du mâle de 3,7 mm, avec détails d'une portion de la cuticule de la papille génitale, de la petite soie du fémur et de la soie du 2<sup>e</sup> article du tarse ; 13, détail de la soie du 2<sup>e</sup> article du tarse d'une autre patte ; 14, soie du subcoxa de la patte II droite du mâle n° 4 ; 15, griffe de la patte VI gauche du même mâle ; 16, telson du même mâle, face tergale ; 17, telson du mâle n° 2, face tergale, vu plus en bout que le telson précédent ( $a_1$  à  $a_9$  = embases des trichomes  $a$  ;  $b$  = embase du trichome  $b$  ;  $c$  = embases des trichomes  $c$  ;  $t.b$  = embases des trichomes barbelés du pinceau ;  $th$  = embases des trichomes hamulés du pinceau ;  $x$  = formation énigmatique).

*Chilexenus* Silvestri (espèce-type : *Polyxenus rosendinus* Silv., par désignation originale) ; *Macroxenodes* Silvestri (espèce-type : *Polyxenus meinerti* Silv., par désignation originale).

*Macroxenus* nous est bien connu ; outre l'espèce-type d'Algérie et du Maroc occidental, CONDÉ (1971 : 633) lui a rapporté *Monographis caingangensis* Schubart, du Brésil. Les représentants de ce genre possèdent une forte épine tarsienne et la rangée antérieure du telson est réduite à 2 ou 3 trichomes *a* de chaque côté ; le VI<sup>e</sup> article antennaire ne porte que 4 à 6 sensilles basiconiques subégaux, sur un rang, et l'expansion latérale des palpes labiaux, très développée, porte 16 à 28 sensilles.

En revanche, les descriptions de *Chilexenus* et de *Macroxenodes* sont insuffisantes (incluses dans une clé dichotomique, in SILVESTRI, 1948), comme nous l'avons déjà souligné (CONDÉ, 1971 : 634 ; NGUYEN DUY-JACQUEMIN et CONDÉ, 1967 : 67-68). Sur le seul critère du VI<sup>e</sup> article antennaire qui porte plus de 3 sensilles basiconiques (8 à 16), nous considérons *Polyxenus bartschi* comme un représentant du genre *Macroxenodes*, le premier connu d'Amérique septentrionale. Ce genre paraît bien représenté en Amérique du Sud ; l'espèce-type (*meinerti*) est du Venezuela, un *Macroxenodes* sp. a été mentionné du Brésil par CONDÉ (1971 : 634) parmi les syntypes de *Macroxenus caingangensis*, et CONDÉ a déterminé trois autres *Macroxenodes* sp. (1 ♀ à 13 pp., 2 ind. à 4 pp.) récoltés au Paraguay par V. MAHNERT et appartenant au Muséum d'Histoire naturelle de Genève<sup>1</sup>. Tous les adultes ont en commun un grand nombre de sensilles basiconiques (12 au Brésil, 17 et 19 au Paraguay) formant deux groupes plus ou moins nettement individualisés. Nos adultes ont tous les 8 stemmates habituels, tandis que l'espèce-type en aurait 9.

Les Pénicillates à sensilles gnathochilairiaux pseudoarticulés et à telson de type II, forment un ensemble très homogène, à distribution de type africano-brésilien. Leur dispersion entre trois genres, encore mal définis, ne nous semble pas satisfaisante.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHAMBERLIN, R. V., 1922. — A new Milliped of the genus *Polyxenus* from the Florida Keys. *Ent. News*, Philadelphia, **33** : 165.
- CONDÉ, B., 1970. — Essai sur l'évolution des Diplopodes Pénicillates. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **41**, suppl. n° 2 : 48-52.
- 1971. — Diplopodes Pénicillates des nids brésiliens de *Camponotus rufipes*. *Revue Écol. Biol. Sol.*, **8** (4) : 631-634.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M., et B. CONDÉ, 1967. — Morphologie et Géonémie du genre *Monographis* Attems. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.*, **64** : 43-81.
- NGUYEN DUY-JACQUEMIN, M., et B. CONDÉ, 1982. — Lophoproctidés insulaires de l'océan Pacifique (Diplopodes Pénicillates). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **4**, sect. A, (1-2) : 95-118.
- SILVESTRI, F., 1948. — Tavola sinottica dei generi dei Diplopoda Penicillata. *Boll. Lab. Ent. agr. Portici*, **8** : 214-220.

1. 79/24. Concepcion prov., entre Estancia Estrellas et Estancia Primavera, tamisage en forêt (feuilles mortes, bois pourri), 16.X.1979. — 79/38. Canendiyu prov., Itanara, tamisage au bord de l'Arroyo Itanara, alt. 430 m, 27.X.1979.

## Étude systématique de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula* (Gervais, 1844) (Scorpiones, Buthidae)

par Wilson R. LOURENÇO

**Résumé.** — Une contribution est apportée à la taxonomie de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula*. *Tityus spinatus* Pocock, 1898, est un synonyme de *Tityus forcipula* (Gervais, 1844). *Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914, est redécrit, et des données complémentaires sont ajoutées pour *Tityus metuendus* Pocock, 1897, *Tityus pachyurus* Pocock, 1897, *Tityus macrochirus* Pocock, 1897, et *Tityus festae* Borelli, 1899.

**Abstract.** — A contribution is done to the taxonomic knowledge of some species belonging to the *Tityus forcipula* complex. *Tityus spinatus* Pocock, 1898, is a synonym of *Tityus forcipula* (Gervais, 1844). *Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914, is redescribed, and some complementary data are given for *Tityus metuendus* Pocock, 1897, *Tityus pachyurus* Pocock, 1897, *Tityus macrochirus* Pocock, 1897, and *Tityus festae* Borelli, 1899.

W. R. LOURENÇO, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris. France.

---

### INTRODUCTION

A l'intérieur du genre *Tityus*, les espèces de grande taille et de couleur généralement foncée ne forment pas un groupe homogène. En réalité, ces espèces peuvent être réparties en plusieurs groupes fondés principalement sur la disposition des carènes ventrales de la queue, parallèles ou convergentes sur les anneaux II, III et IV ; dans certains cas rares, une seule carène est présente. D'autres caractères sont également utilisés : lame basilaire intermédiaire des peignes femelles, dilaté ou non, et type de dimorphisme présenté par les mâles, concernant la longueur et la largeur des pinces et de la queue ; chez *Tityus cambridgei* (LOURENÇO, 1983a), par exemple, les pinces des mâles sont très longues et fines, leur queue longue et de largeur constante, à l'inverse de *T. metuendus* dont les pinces sont plus trapues et la queue élargie vers l'arrière (LOURENÇO, 1983b).

A l'intérieur de ces divers groupes, les espèces de *Tityus* sont de loin les moins connues, et même l'identité de plusieurs d'entre elles demeure obscure.

Dans la présente note, une analyse est proposée pour quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula*, sans pour autant qu'une étude globale de toutes celles qui pourraient être intégrées à un groupe dit *T. forcipula* soit faite. L'étude est limitée à celles dont le type au moins a été retrouvé, mais aussi à certaines autres dont un nombre important d'individus était disponible.

MELLO-LEITÃO (1931) définit un « groupe *T. forcipula* » qui comporte pour ainsi dire l'ensemble des espèces de grande taille et de couleur sombre. En 1939, ce même auteur place *T. forcipula* dans un groupe assez hétérogène, comportant des espèces qui, actuellement, peuvent être classées dans au moins quatre groupes différents. Enfin, en 1945, il limite le groupe *T. forcipula* à sept espèces, dont quatre sont retenues et analysées ci-dessous : *T. forcipula*, *T. spinatus*, *T. metuendus* et *T. pachyurus*. Trois autres espèces sont étudiées également : *Tityus festae* et *T. macrochirus* associées au « groupe *Tityus asthenes* » par MELLO-LEITÃO (1945), et *Tityus fuhrmanni* qu'il isole dans le « groupe *Tityus fuhrmanni* » qui ne comporte que cette espèce.

#### DIAGNOSE DU « GROUPE *Tityus forcipula* »

Scorpions de moyenne ou grande taille, de longueur totale toujours supérieure à 50 mm (tabl. I). Adultes d'une couleur générale sombre, cependant les immatures souvent de couleur claire, jaunâtre, avec de nombreuses taches foncées (LOURENÇO, 1983c). Lane basilaire intermédiaire des peignes des femelles toujours dilatée. Queue dont les anneaux s'élargissent vers l'arrière, en particulier chez les mâles, et présentent deux carènes ventrales parallèles. Pinces des pédipalpes des mâles souvent bien plus trapues que celles des femelles ; doigts mobiles presque toujours avec un lobe basilaire important. Carènes dorsales de la queue à granules spiniformes qui peuvent être très développés.

SIGLES UTILISÉS : BMNH = British Museum (Natural History), Londres. MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. MIZSUT = Museo ed Istituto di Zoologia Sistemática della Università di Torino. ZMH = Zoologisches Museum, Hambourg.

#### ***Tityus forcipula* (Gervais, 1844) et *Tityus spinatus* Pocock, 1898**

*Scorpio forcipula* fut décrit par GERVAIS (1844) d'après un individu originaire d'Amérique ; l'auteur indique avoir vu également des exemplaires de la Collection de M. Justin GOUDOT, originaires de Colombie. POCK (1897a) place l'espèce dans le genre *Tityus* ; il indique que l'exemplaire appartenant à l'ancienne collection de J. GOUDOT se trouve dans le Musée britannique, et que cet exemplaire doit être considéré comme étant le type de l'espèce. Il fut impossible d'identifier dans la collection du Muséum de Paris les autres exemplaires mentionnés par GERVAIS, et nous croyons valable de garder l'exemplaire de Londres comme type de l'espèce. Cette espèce, donc, ne possède pas une localité précise, et l'affirmation de MELLO-LEITÃO (1945) qui donne Popahan comme localité-type n'est absolument pas fondée.

POCK (1897a) lorsqu'il décrit *Tityus pachyurus* associe cette espèce à *T. forcipula*, parenté que nous avons signalée dans un travail récent (LOURENÇO et MÉNDEZ, sous presse a) sur la faune de Scorpions de Panama. Mais à présent, l'étude d'un matériel plus important porte à croire que ces deux espèces sont distinctes, bien qu'étroitement associées. L'espèce *T. forcipula* est caractérisée par la présence de plusieurs granules spiniformes sur les carènes dorsales de la queue, formant une sorte de scrulle.

POCK (1898) décrit *Tityus spinatus* à partir d'une femelle de Cuenca en Équateur. En même temps, il associe *T. spinatus* à *T. forcipula* tout en les distinguant par des différences dans les proportions des anneaux de la queue et dans la taille des granules spiniformes des carènes dorsales de la queue (fig. 1 et 2). L'étude du type de *T. spinatus*, ainsi

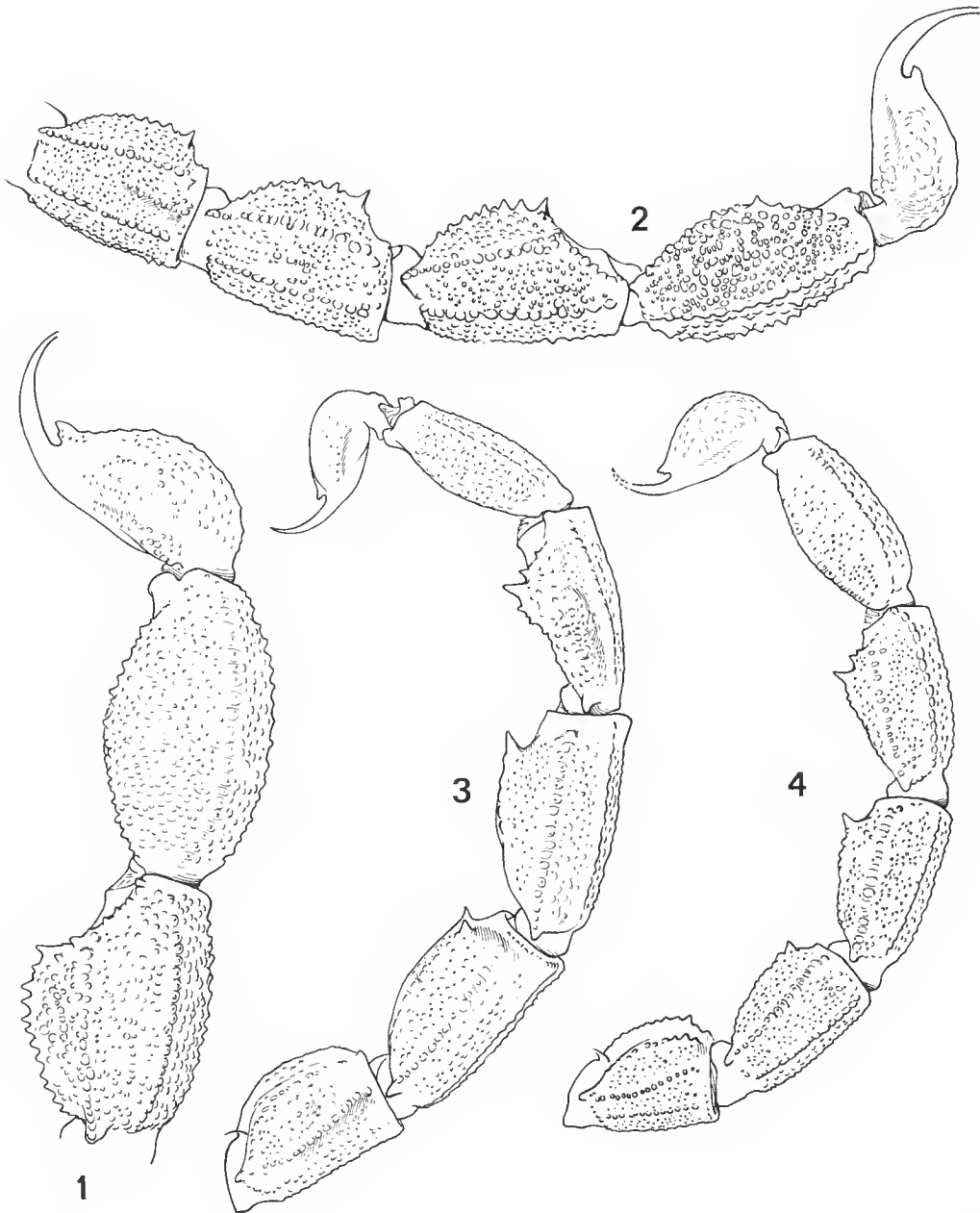


FIG. 1 et 2. — *Tityus forcipula* : 1, anneaux caudaux IV et V et vésicule (♂ type), vue latérale ; 2, anneaux caudaux II à V et vésicule (♀ type de *T. spinatus* = *T. forcipula*).

FIG. 3 et 4. — *Tityus fuhrmanni*, métasomas, vue latérale : 3, ♂ lectotype ; 4, ♀ paralectotype.

que des exemplaires de la collection du Muséum de Paris, démontre que *T. spinatus* est un synonyme de *T. forcipula*, et que les différences proposées par Pocock sont d'ordre intra-spécifique. MELLO-LEITÃO (1931) place d'ailleurs *T. spinatus* comme sous-espèce de *T. forcipula*, position qu'il maintient jusqu'en 1945, ce qui démontre la difficulté de séparer ces deux espèces.

Les exemplaires étudiés présentent les variations suivantes :

- Nombre de dents des peignes : ♂ 16, ♀ 14 à 16.
- Nombre de séries aux doigts mobiles : ♂ 14, ♀ 15 ou 16.
- Nombre de séries aux doigts fixes : ♂ 12, ♀ 12 à 14.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie : BMNH-1846.20, 1 ♂ (type) ; MNHN-RS-0807, 10 ♀. Équateur, Cuenca : BMNH-1895.6.23.1, 1 ♀ (type de *T. spinatus*), I. DA COSTA coll.

### ***Tityus metuendus* Pocock, 1897b, et *Tityus pachyurus* Pocock, 1897a**

*Tityus metuendus* fut décrit par Pocock (1897b) d'après un mâle d'Iquitos au Pérou. La description originale fut suivie de quelques redescriptions, et LOURENÇO (1983b) apporte une contribution plus globale à la connaissance de cette espèce, particulièrement en élargissant son aire connue de répartition, qui couvre à l'heure actuelle une grande partie de l'Amazonie brésilienne, mais aussi des stations en Amazonie péruvienne et bolivienne.

*Tityus pachyurus* fut décrit par Pocock (1897a) à partir d'un mâle et d'une femelle collectés en Colombie, sans station précise. Comme *T. metuendus*, cette espèce fut redécrite par divers auteurs, sans cependant avoir été étudiée de manière précise. LOURENÇO et MÉNDEZ (*sous presse*) apportent une étude plus détaillée de cette espèce, en se fondant en particulier sur du matériel récolté à Panama. Les types originaux de Pocock sont de toute évidence perdus et seul un exemplaire non-type identifié par cet auteur a pu être étudié ; il a comme origine « entre Handa y Guadnas, Cordillera Oriental », en Colombie.

L'étude de chacune de ces espèces a permis de constater que morphologiquement elles sont très semblables, ce qui pourrait inciter à les mettre en synonymie. Cependant, les deux populations étudiées sont totalement allopatriques, et séparées par la Cordillère des Andes qui doit être considérée comme une barrière géographique importante.

Avant de définir le statut de ces deux espèces, il faut, tout d'abord, déterminer très précisément leur répartition géographique et vérifier s'il peut exister des zones de contact entre les deux populations. En effet, le concept biologique de l'espèce doit prévaloir sur celui de la morphologie et il sera nécessaire de démontrer une possibilité d'interfécondité entre les individus de la population de la région amazonienne et ceux de la population de la région Colombie/Panama. Le statut d'espèce, éventuellement d'espèces jumelles au plan morphologique, ou de sous-espèce, ne devra être accordé qu'à partir de données obtenues sur des essais d'hybridation.

### ***Tityus macrochirus* Pocock, 1897a**

Pocock (1897a) décrit *Tityus macrochirus* d'après un mâle et une femelle de Bogota, Colombie. Au moment de sa description, Pocock associe cette espèce à *T. pachyurus* et à *T. forcipula*.

Effectivement cette espèce peut être incluse dans le groupe de *T. forcipula*, en particulier par la présence de granules spiniformes sur les carènes dorsales de la queue. *T. macrochirus* présente des points communs avec *T. forcipula*, *T. pachyurus* et aussi avec *T. festae* ; elle peut néanmoins être caractérisée par des valeurs morphométriques concernant les segments des pédipalpes du mâle, qui sont nettement différentes de celles des espèces voisines (tabl. I).

Seul l'exemplaire-type mâle a pu être étudié ; il présente 15-16 dents aux peignes (POCOCK indique 15-17), 15-15 séries de granules aux doigts mobiles et 13-13 séries aux doigts fixes des pédipalpes.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie, Bogota : BMNH-1894.6.15.2.11, 1 ♂ (type), S. I. DA COSTA coll.

### ***Tityus festae* Borelli, 1899**

Espèce décrite par BORELLI (1899) d'après un mâle récolté à Tintin Darién, Panama. POCOCK (1902) donne une redescription de cette espèce et la compare avec *Tityus championi*. LOURENÇO et MÉNDEZ (*sous presse*) citent cette espèce et signalent sa proximité morphologique avec *T. pachyurus*.

Cette espèce est effectivement très proche tant de *T. pachyurus* que de *T. macrochirus*, néanmoins elle présente des valeurs morphométriques différentes (tabl. I), ce qui nous conduit à la conserver comme espèce valide. En plus du type mâle, seul un exemplaire femelle pré-adulte, existant dans les collections du Muséum de Paris, a pu être étudié ; un plus grand nombre d'exemplaires devra être étudié pour permettre de bien établir le véritable statut de *T. festae*.

Mâle type avec 22-21 dents aux peignes ; 16-16 séries de granules aux doigts mobiles des pédipalpes et 14-14 séries aux doigts fixes. Femelle avec 21-21 dents aux peignes ; 16-16 séries de granules aux doigts mobiles et 14-14 séries de granules aux doigts fixes.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie, Sierra Nevada, Santa Marta : MNHN-RS-4379, 1 ♀, B. BECKER coll., 31.VII.1964. Panama, Darién-Tintin : MIZSUT-Sc-459/255, 1 ♂ (type), L. FESTA, 1895.

### ***Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914**

KRAEPELIN (1914) décrit cette espèce d'Angelópolis, Colombie, à partir de six mâles et quinze femelles ; les exemplaires furent récoltés à 1 820 m d'altitude dans la Cordillère Centrale. Déjà au moment de sa description, KRAEPELIN associe *T. fuhrmanni* à des espèces du groupe *T. forcipula*, en particulier à *T. macrochirus*. MELLO-LEITÃO (1931) la place dans son groupe « *T. forcipula* », mais en 1939 il la situe comme « *incertae sedis* ». Dans son travail de 1945, MELLO-LEITÃO propose un groupe isolé « *T. fuhrmanni* », avec la seule espèce *T. fuhrmanni* ; il se fonde pour cela sur les valeurs morphométriques des anneaux de la queue, qui sont effectivement particuliers chez cette espèce.

L'étude de quelques exemplaires de la série type originale a permis de recenser les particularités de cette espèce concernant les valeurs morphométriques de ses anneaux caudaux, et surtout le développement très important des granules spiniformes existant sur les carènes dorsales de la queue, ce qui est unique parmi les espèces du genre *Tityus*.

Il paraît néanmoins raisonnable d'associer *T. furhmanni* au groupe « *T. forcipula* », en raison d'autres caractères : forme de la vésicule et de la lame intermédiaire basilaire des peignes des femelles, ovale-allongé et dilatée. En outre, les rapports morphométriques, très variables à l'intérieur des diverses espèces du genre *Tityus*, sont, à notre avis, de peu d'importance pour isoler une espèce dans un groupe particulier. Le grand développement des granules spiniformes des carènes dorsales de la queue apparaît plutôt comme l'extrême d'un gradient présenté par les espèces du groupe ; *Tityus forcipula* étant un cas intermédiaire dans ce gradient.

Compte tenu des particularités morphologiques de cette espèce, une redescription complétant les études antérieures est proposée. KRAEPELIN (1914) n'indique pas d'holotype ; les 21 exemplaires (6♂ et 15♀) étudiés par lui ont été répartis dans les collections de plusieurs Musées, entre autres ceux de Neuchâtel, de Hambourg et de Bâle. Trois exemplaires (1♂ et 2♀) du Musée de Hambourg ont été réétudiés : le mâle est désigné comme lectotype et l'une des femelles comme paralectotype.

*Tityus furhmanni* Kraepelin, 1914, *Mém. Soc. Sci. nat., Neuchâtel*, 5 : 17. MELLO-LEITÃO, 1945, *Arq. Mus. nac.*, 40 : 414.

#### REDESCRIPTION

Lectotype mâle : Colombie, Angelopolis, ZMH, T. FUHRMANN coll., 5.X.1911.

*Coloration* : Coloration générale rouge noirâtre. Prosoma : plaque prosomienne châtain rougeâtre ; tubercule oculaire et yeux latéraux noirs. Mésosoma : tergites châtain foncé, avec une zone noirâtre dans la région postéricure de chacun d'eux. Métasoma : les trois premiers anneaux châtain rougeâtre ; anneaux IV et V rouge noirâtre ; vésicule rougeâtre foncé ; aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rouge noirâtre. Sternites châtain foncé, avec quelques taches jaunâtres ; présence d'un triangle jaunâtre très aplati sur la région postérieure du Ve. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires châtain. Pattes châtain foncé avec quelques taches jaunâtres, peu marquées. Pédipalpes rougeâtres, sans taches ; les doigts des pinces noirâtres à la base avec l'extrémité jaune rougeâtre. Chélicères jaunâtre foncé avec une trame de taches noires ; les doigts sont rouge noirâtre. Toutes les carènes du corps sont bien marquées de noir.

*Morphologie* : Prosoma : front de la plaque prosomienne avec une concavité moyennement importante ; tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par une fois et demie environ le diamètre oculaire ; trois paires d'yeux latéraux. Carènes du prosoma : carènes médiancs oculaires commençant au bord antérieur de la plaque prosomienne et se poursuivant jusqu'au sillon interoculaire qui est bien marqué ; carènes latérales oculaires commençant après le bord postérieur des yeux latéraux et se poursuivant en direction des yeux médians sur toute la distance comprise entre les yeux latéraux et les yeux médians ; carènes médianes postérieures délimitant approximativement un rectangle dans la région postéro-médiane de la plaque prosomienne ; plaque prosomienne avec une granulation importante, en particulier dans la région antérieure. Mésosoma : tergites fortement granulés ; les granules les plus gros sont disposés dans la région médio-postérieure de chaque tergite. Carène axiale bien marquée sur tous



les tergites. Tergite VII avec cinq carènes bien marquées : une axiale presque complète, deux médianes et deux latérales complètes, fusionnées dans leur région antérieure. Métasoma : les anneaux I et II ont 10 carènes ; anneaux III et IV avec 8 carènes ; anneau V avec 5 carènes ; espaces intercarénaux moyennement granulés, les granules sont épars ; carène intermédiaire incomplète sur le II<sup>e</sup> anneau, présente sur la moitié postérieure. Région dorsale des anneaux, en particulier celle des IV et V, très creuse ; les anneaux IV et V sont également très aplatis dorso-ventralement. Carènes dorsales : sur le I<sup>er</sup> anneau les granules sont peu développés ; sur l'anneau II, présence d'un granule spiniforme postérieur volumineux ; sur l'anneau III présence d'un granule spiniforme très gros et esquisse d'un deuxième granule antérieur ; IV<sup>e</sup> anneau avec une série de 4 ou 5 petits granules spiniformes, suivis d'un granule très développé et aigu, derrière lequel se trouvent deux granules moyens ; carènes dorsales du V<sup>e</sup> anneau esquissées. Vésicule lisse, sans carènes ni granules ; aiguillon moins long que la vésicule, incurvé, pourvu d'une épine ventrale petite et aiguë ; les deux granules dorsaux sont très petits (fig. 3). Sternites à stigmates aplatis, linéaires ; tous les sternites très faiblement granulés ; le VII<sup>e</sup> avec 4 carènes bien marquées. Peignes avec 15-15 dents ; lame basilaire intermédiaire non dilatée (fig. 11). Pédipalpes : fémur avec 5 carènes complètes ; tibia avec 7 carènes complètes et une carène interne-dorsale à granules bien différenciés, le plus proximal étant plus gros et spiniforme ; 9 carènes sur la pince, bien marquées ; 4 se prolongent sur le doigt fixe ; tranchant des doigts mobiles avec 15-15 séries de granules ; doigts fixes avec 14-14 séries ; absence de lobe basilaire. Chélicères. La dentition des chélicères varie par rapport à celle considérée comme caractéristique pour les Buthidae (VACRON, 1963) ; le doigt mobile présente deux dents basales, mais cinq dents externes sont présentes sur le doigt fixe, et les médianes et basales forment une dent trifide au lieu de la dent bifide habituelle (fig. 13). Trichobothriotaxie du type A-alfa, orthobothriotaxique (fig. 5 à 10).

Paralectotype femelle, et un paratype femelle. Colombie, Angelopolis : ZMH, T. FUHRMANN coll., 5.X.1911.

Seules les différences par rapport au mâle sont signalées.

Les carènes et les granulations sont plus marquées, surtout sur le métasoma ; carènes dorsales des anneaux de la queue, avec des granules spiniformes proportionnellement plus aigus (fig. 4). Métasoma : les anneaux, particulièrement le IV<sup>e</sup> et le V<sup>e</sup>, moins larges que chez le mâle. Peignes plus petits avec 16-15 dents ; lame basilaire intermédiaire fortement dilatée ; sa forme est ovale et plus allongée que chez le mâle (fig. 12). Pince : la main est à peine moins large que celle du mâle ; absence de lobe basilaire sur les doigts mobiles, comme chez le mâle ; 15-15 séries de granules sur le tranchant des doigts mobiles et 14-14 aux doigts fixes.

Le paratype femelle avec 17-15 dents aux peignes et 16-16/14-14 séries de granules aux doigts mobiles et fixes des pédipalpes.

## DISCUSSION

Ainsi qu'il a été annoncé au début de ce travail, le statut de certaines espèces, associées de toute évidence au groupe « *T. forcipula* », n'a pas encore été défini, soit par manque

de matériel disponible, c'est le cas pour *Tityus filodendron* González-Sponga, 1981, décrit du Venezuela, soit par manque total de précision sur l'espèce, c'est le cas pour *Tityus evandroi* Mello-Leitão, 1945, espèce décrite de Piratuba, Pará, Brésil, sans doute associé à *T. metuendus* (LOURENÇO, 1984), et par conséquent à *T. forcipula* ; cependant, le type de cette espèce est probablement perdu, et il faut donc attendre que de nouveaux exemplaires soient récoltés.

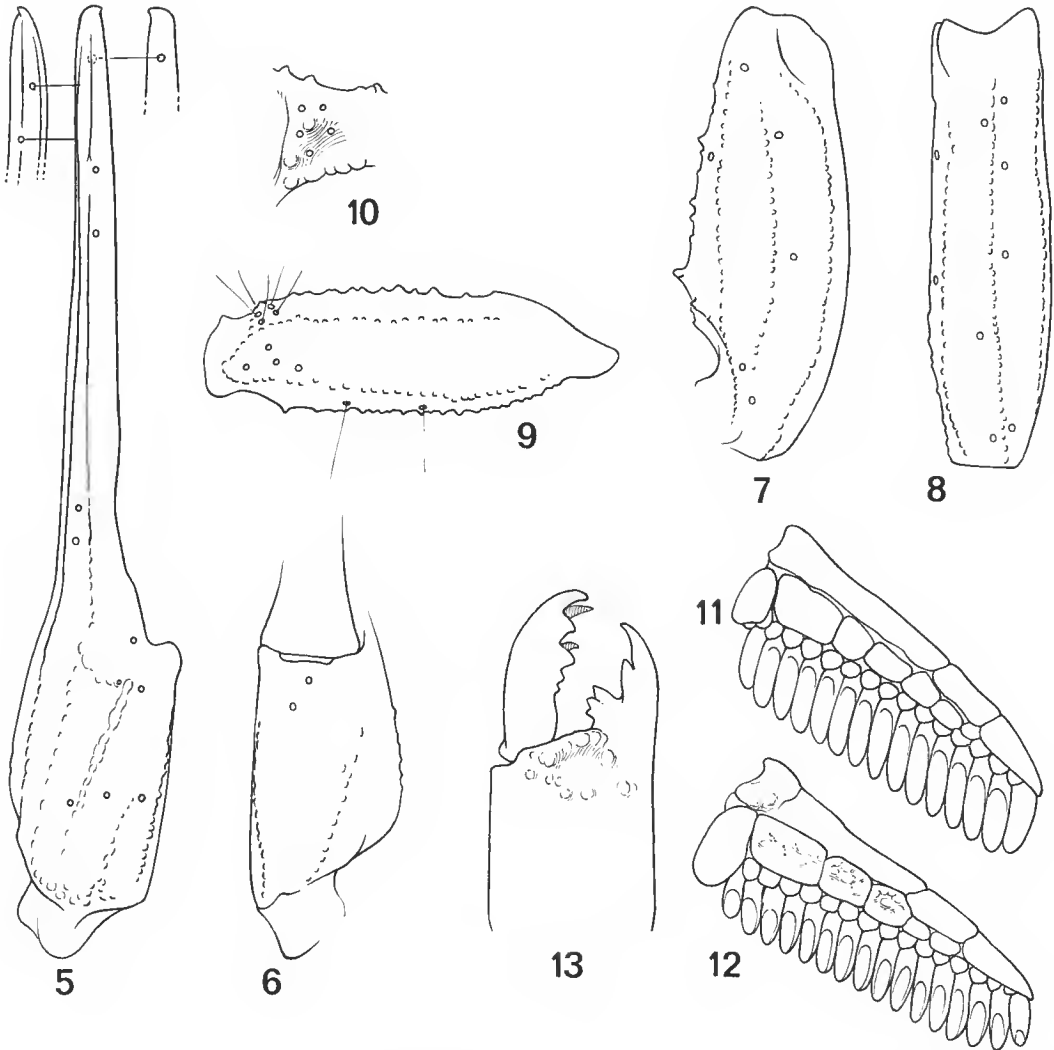


FIG. 5 à 13. — *Tityus fuhrmanni*. 5 à 10, trichobothriotaxie (♂ lectotype) : 5, pince, vue externe ; 6, pince, vue ventrale ; 7, tibia, vue dorsale ; 8, tibia vue externe ; 9, fémur, vue dorsale ; 10, fémur, vue interne, détail ; 11 et 12, peignes : 11, ♂ lectotype ; 12, ♀ paralectotype ; 13, chélicère (♂ lectotype).

TABLEAU I. — Valeurs morphométriques (en mm).

	<i>Tittyus forcipula</i> (♂-type)	<i>Tittyus forcipula</i> ♀-type de <i>T. spinatus</i>	<i>Tittyus metuendus</i> ♂	<i>Tittyus metuendus</i> ♀	<i>Tittyus pachyurus</i> ♂	<i>Tittyus pachyurus</i> ♀	<i>Tittyus macrochirus</i> (♂-type)	<i>Tittyus festae</i> (♂-type)	<i>Tittyus fuhrmanni</i> (♂-lectotype)	<i>Tittyus fuhrmanni</i> (♀-paralectotype)
Longueur totale	61,5	55,2	83,8	77,4	72,5	59,3	63,2	76,0	69,6	53,7
Prosoma, longueur	6,7	6,2	8,3	8,2	7,6	6,7	6,9	7,4	6,7	5,4
Prosoma, largeur antérieure	4,6	4,6	6,2	6,0	5,8	5,2	5,5	5,5	5,0	4,0
Prosoma, largeur postérieure	7,8	7,5	8,8	9,1	8,2	7,3	8,5	8,0	8,0	6,8
Mesosoma, longueur totale	14,7	15,9	22,2	22,9	16,4	15,3	15,3	19,6	16,4	18,6
Metasoma, longueur totale	40,1	33,1	53,3	46,3	48,5	37,3	41,0	49,0	46,5	29,7
Anneau caudal I, longueur	4,4	3,7	6,2	5,3	6,3	4,3	5,4	5,8	6,5	3,5
Anneau caudal I, largeur	4,8	4,1	5,0	4,4	4,7	4,0	4,2	4,0	6,0	3,7
Anneau caudal II, longueur	5,5	4,6	8,0	6,6	7,1	5,4	6,1	7,4	8,5	4,5
Anneau caudal II, largeur	5,1	4,2	5,0	4,6	5,1	4,0	4,2	4,0	6,0	3,7
Anneau caudal III, longueur	6,4	5,2	8,8	7,3	8,0	6,0	6,7	8,2	9,3	5,0
Anneau caudal III, largeur	5,8	4,5	5,7	5,0	5,3	4,1	4,5	4,1	6,2	3,7
Anneau caudal IV, longueur	7,0	5,6	9,2	7,8	8,3	6,4	7,0	8,9	7,8	5,2
Anneau caudal IV, largeur	6,1	4,8	6,5	5,1	5,6	4,0	4,7	4,1	5,5	3,7
Anneau caudal V, longueur	8,1	6,6	10,3	9,4	9,3	7,3	7,7	9,5	6,8	5,6
Anneau caudal V, largeur	6,1	4,8	6,7	5,0	5,7	4,0	4,9	4,1	4,3	3,5
Anneau caudal V, hauteur	4,7	3,8	5,0	4,3	4,4	3,6	3,8	3,8	3,1	2,8
Telson, longueur	8,7	7,4	10,8	9,9	9,5	7,9	8,1	9,2	7,6	5,9
Vésicule, longueur	6,1	3,0	6,7	5,9	5,9	4,9	5,3	5,9	4,9	4,0
Vésicule, largeur	4,3	3,2	3,7	3,4	3,4	2,8	3,5	3,4	3,6	2,6
Vésicule, hauteur	3,3	2,5	3,5	3,2	3,3	2,7	2,9	3,3	2,6	2,3
Aiguillon, longueur	2,6	2,4	4,1	4,0	3,6	3,0	2,8	3,3	2,7	1,9
Pédipalpe, longueur totale	30,2	26,6	39,5	35,1	36,8	29,3	40,4	36,4	30,4	23,7
Fémur, longueur	7,0	6,5	10,0	8,8	9,3	7,4	10,9	9,5	7,5	5,9
Fémur, largeur	2,0	2,0	2,6	2,5	2,4	2,1	2,3	2,3	2,4	2,0
Tibia, longueur	7,8	7,4	10,3	9,5	9,4	7,6	11,0	9,6	8,7	6,9
Tibia, largeur	3,0	2,6	3,5	3,4	3,3	3,1	2,9	3,1	3,0	2,6
Pince, longueur	15,4	12,7	19,2	16,8	18,1	14,3	18,5	17,3	14,2	10,9
Pince, largeur	4,8	2,7	5,1	3,4	4,0	2,8	3,6	3,5	2,5	2,3
Pince, hauteur	5,1	2,4	5,0	3,2	4,4	2,6	3,7	3,4	2,3	2,1
Doigt mobile, longueur	8,9	8,5	12,2	10,9	11,6	9,2	9,8	10,7	9,7	7,3

L'analyse relative aux espèces *T. metuendus* et *T. pachyurus*, morphologiquement identiques, ouvre une voie importante quant à l'interprétation de la notion d'espèce chez les Scorpions et en particulier chez les *Tityus*, genre très complexe, où différents concepts commencent à apparaître comme l'existence d'espèces polymorphes et, à présent, d'éventuelles espèces jumelles. Actuellement, des efforts sont faits en vue d'obtenir des exemplaires vivants de différentes espèces de *Tityus*, qui posent des problèmes particuliers. La démonstration positive ou négative d'une interfécondité entre individus des populations de *T. metuendus* et de *T. pachyurus*, associée aux données de terrain, écologiques et biogéographiques, devra permettre d'établir le véritable statut de ces « espèces » dans un rang définitif.

Quelques groupes seulement (genres ou complexes d'espèces) peuvent à l'heure actuelle faire l'objet d'analyse et d'interprétation globale des divers phénomènes ; le genre *Tityus* apparaît comme un groupe favorable, et il devra servir à des études pilotes dans la région guyano-amazonienne.

### Remerciements

Nous remercions bien vivement les responsables des Musées étrangers qui ont bien voulu nous prêter le matériel-type nécessaire à notre étude : P. D. HILLYARD (BMNH), Dr. G. RACK (ZMH), O. ELTER (MIZSUT) ; ainsi que C. STOCKER pour ses renseignements sur les exemplaires déposés au Musée de Bâle et M. GAILLARD pour la réalisation des dessins.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BORELLI, A., 1899. — Scorpioni raccolti nel Darién dal Dott. E. Festa. *Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, **14** : 1-3.
- GERVAIS, P., 1844. — Remarques sur la famille des Scorpions. *Archs Mus. Hist. nat., Paris*, **4** : 201-240.
- GONZALÉZ-SPONGA, M. A., 1981. — Seis nuevas especies del género *Tityus* en Venezuela (Scorpionida : Buthidae). *Monogr. Cien. « A. Pi Suñer »*, **12** : 1-87.
- KRAEPELIN, K., 1914. — Beitrag zur Kenntnis der Skorpione und Pedipalpen Columbiens. *Mem. Soc. Sci. nat., Neuchâtel*, **5** : 15-28.
- LOURENÇO, W. R., 1983a. — La faune des Scorpions de Guyane française. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, A, (3) : 771-808.
- 1983b. — Contribution à la connaissance du Scorpion amazonien *Tityus metuendus* Pocock, 1897 (Buthidae). *Stud. neotrop. Fauna*.
- 1983c. — Importance de la pigmentation dans l'étude taxonomique des Buthidae néotropicaux (Arachnida, Scorpiones). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **5**, A (2) : 611-618.
- 1984. — Revisão crítica das espécies de *Tityus* do Estado do Pará (Scorpiones, Buthidae). *Bolm Mus. para. 'Emílio Goeldi', Zool.*, **1** (1) : 5-18.
- LOURENÇO, W. R., et E. MÉNDEZ, sous presse. — Inventário preliminar sobre la fauna de escorpiones de Panama, con algunas consideraciones taxonomicas y biogeograficas. *Revta Biol. trop.*
- MELLO-LEITÃO, C., 1931. — Divisão e distribuição do gênero *Tityus* Koch. *Anais Acad. bras. Cienc.*, **3** (3) : 119-150.

- 1939. — Revisão do gênero *Tityus*. *Physis*, **17** : 57-76.
- 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Arg. Mus. nac., Rio de J.*, **40** : 1-468.
- POCOCK, R. I., 1897*a*. — Descriptions of some new species of scorpions of the genus *Tityus*, with notes upon some forms allied to *T. americanus* (Linn.). *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **19** : 510-521.
- 1897*b*. — Report upon the Scorpiones and Pedipalpi obtained on the Lower Amazons by Messrs. E. E. Austen and F. Pickard Cambridge during the trip of Mr. Siemens's Steamship « Faraday ». *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **19** : 357-368.
- 1898. — Descriptions of some new Scorpions from Ecuador. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 7, **1** : 413-422.
- 1902. — Arachnida, Scorpiones. *In* : *Biologia centrali-americana*. London. Taylor and Francis ed. : 1-71.
- VACHON, M., 1963. — De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **35** (2) : 161-166.



**Pararchipsocinae, nouvelle subdivision des Archipsocidae  
(Insecta, Psocoptera),  
avec description de *Pararchipsocus* n. g.  
et de onze espèces inédites de cette sous-famille**

par A. BADONNEL, E. L. MOCKFORD et A. N. GARCIA ALDRETE

**Résumé.** — Création de la sous-famille Pararchipsocinae, avec les genres *Pararchipsocus* n. g. et *Pseudarchipsocus* Mockford ; description de neuf espèces inédites du premier : *Pa. rosalesi*, *Pa. poblanus*, *Pa. costaricensis*, *Pa. elongatus*, *Pa. radulosus*, *Pa. denticulatus*, *Pa. mixtecus*, *Pa. pacificus* et *Pa. panamanus* ; attribution à ce genre des espèces *Archipsocus laetior* New et *A. apicalis* New, avec compléments à la diagnose de cette dernière. Description de *Pseudarchipsocus veracruzanus* n. sp. et *Ps. yucatanus* n. sp. Une hypothèse avec cladogramme, relative à la phylogénèse du groupe, est proposée.

**Abstract.** — Creation of the subfamily Pararchipsocinae, with the genus *Pararchipsocus* n. g. and *Pseudarchipsocus* Mockford ; description of nine new species of the first one : *Pa. rosalesi*, *Pa. poblanus*, *Pa. costaricensis*, *Pa. elongatus*, *Pa. radulosus*, *Pa. denticulatus*, *Pa. mixtecus*, *Pa. pacificus* and *Pa. panamanus* ; attribution to *Pararchipsocus* of *Archipsocus laetior* New and *A. apicalis* New, with complements to the diagnose of the last one. Description of two new species of *Pseudarchipsocus* : *Ps. veracruzanus* and *Ps. yucatanus*. Hypothesis with cladogram, relative to the phylogeny of the group, is proposed.

**Resumen.** — Se crea en este trabajo la subfamilia Pararchipsocinae, con los géneros *Pararchipsocus* n. gen. y *Pseudarchipsocus* Mockford. Se describen nueve especies del primer género : *Pa. rosalesi*, *Pa. poblanus*, *Pa. costaricensis*, *Pa. elongatus*, *Pa. radulosus*, *Pa. denticulatus*, *Pa. mixtecus*, *Pa. pacificus* y *Pa. panamanus* ; y dos especies del segundo : *Ps. veracruzanus* y *Ps. yucatanus*. *Archipsocus laetior* New y *A. apicalis* New son transferidos a *Pararchipsocus*, con complementos a la diagnosis de la segunda especie. Se propone una hipotesis sobre la filogenia del grupo y se incluye un cladograma de la misma.

A. BADONNEL, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.

E. L. MOCKFORD, Department of Biological Sciences, Illinois State University, Normal, Illinois 61761.

A. N. GARCIA ALDRETE, Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Apartado postal 70-153, Mexico 20, D.F.

---

INTRODUCTION

Dans sa monographie des Archipsocidae sud-américains (1973), NEW décrit deux espèces différant de toutes celles qui sont précédemment connues par l'absence de cellule discale dans l'aile postérieure, dont la membrane est en outre entièrement pileuse, et par les caractères du phallosome, en cadre fermé à base large, avec édéage soudé à ce cadre et terminé

en pointe. NEW indique la possibilité d'une séparation au niveau générique ; il maintient néanmoins les deux espèces dans le genre *Archipsocus*, probablement à cause de l'insuffisance du matériel étudié : une femelle d'*A. laetior* (Pérou) et un mâle et deux femelles d'*A. apicalis* (Panama : île Barro Colorado). En 1974, MOCKFORD décrit de Cuba une femelle présentant les mêmes caractères alaires que les deux espèces de NEW, mais avec viviparité associée à l'absence de la valve dorsale et à la réduction de la valve externe des gonapophyses ; il crée pour cette femelle le genre *Pseudarchipsocus*, avec l'espèce-type *Ps. guajiro*.

Récemment la découverte d'une troisième espèce apparentée à celles de NEW, dans une collection réalisée à Chamela (Mexique : Jalisco) par GARCIA ALDRETE, l'a conduit à examiner les récoltes effectuées dans les États orientaux, en bordure du golfe du Mexique ; l'examen a révélé l'existence de trois autres espèces, l'une apparentée aux trois précédentes, les deux autres appartenant au genre *Pseudarchipsocus*. Un échange de correspondance avec E. L. MOCKFORD a incité celui-ci à étudier ses propres collections ; il y a retrouvé les deux espèces mexicaines orientales et celle de Jalisco, plus des exemplaires appartenant à cinq autres espèces inédites, ainsi que deux mâles et deux femelles d'*A. apicalis* récoltés au Panama par NADLER. Enfin, le prêt par E. BROADHEAD de sa collection personnelle de Panama a fait retrouver par BADONNEL deux femelles d'*A. apicalis*, plus une espèce inédite du même groupe.

Les trois auteurs se sont donc mis d'accord pour publier en commun une note relative aux découvertes récentes, en créant pour les espèces du groupe *laetior-apicalis* le genre *Pararchipsocus* et en l'isolant, avec le genre *Pseudarchipsocus*, dans une nouvelle sous-famille : Pararchipsocinae.

Les descriptions sont fondées sur des exemplaires disséqués et montés en préparations permanentes soit dans la gomme-chloral, soit dans l'euparal avec ou sans coloration préalable. Comme les mensurations ont été faites avec des étalonnages micrométriques différents, leurs résultats ont été arrondis au centième de mm pour les longueurs des ailes et des antennes, au  $\mu\text{m}$  pour les autres mesures ; ces approximations sont suffisantes pour la construction (s'il y a lieu) des diagrammes antennaires et des diagrammes de dispersion. Les figures sont orientées comme dans les notes de BADONNEL : la partie antérieure de chaque élément morphologique en haut, à l'exception des phallosomes, dont l'orientation est inverse. Pour alléger le texte, des abréviations sont utilisées (cf. BADONNEL, 1978) : les noms des principaux collecteurs sont représentés par des symboles : ELM (E. L. MOCKFORD), ANGA (A. N. GARCIA ALDRETE), EB (E. BROADHEAD).

Les types des espèces récoltées par GARCIA ALDRETE sont conservés au Laboratoire d'Entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN) ; ceux des espèces étudiées par E. L. MOCKFORD lui appartiennent et sont dans sa collection ; lorsque c'était possible, des paratypes (ou des exemplaires conspécifiques) ont été envoyés au MNHN et au British Museum (Natural History) (BMNH).

#### Sous-famille PARARCHIPSOCINAE nov.

DIAGNOSE. — Subdivision de la famille Archipsocidae, groupant les genres *Pararchipsocus* (décrit ci-dessous) et *Pseudarchipsocus* ; se distingue de la sous-famille Archipsocinae (nov.) par les caractères suivants : pas de dimorphisme sexuel alaire ni de néoténie, pas de spanandrie, pas de polymorphisme chez les femelles ; aile postérieure sans cellule fermée (exceptionnellement une cellule réduite) ; chez les Archipsocinae : mâles néoténiques, microptères ou aptères, toujours rares (spanandrie) ; polymorphisme alaire fréquent chez les femelles ; aile postérieure toujours avec cellule fermée normale ; genres *Archipsocus* et *Archipsocopsis*.



Genre **PARARCHIPSOCUS** nov.

ESPÈCE-TYPE : *P. poblanus* n. sp.

DIAGNOSE. — Ensemble d'espèces avec mâles et femelles macroptères et dont les ailes postérieures n'ont pas de cellule fermée (une exception : cellule présente mais très réduite) ; ovipares ; gonapophyses avec valve dorsale.

Antenne :  $f_1$  beaucoup plus grand que  $2p$  et que  $f_2 + f_3$  ;  $f_{11}$  prolongé en pointe aiguë séparée par un intervalle hyalin (relique de  $f_{12}$  ?, fig. 11) ; sensilles placoïdes : 2 sur  $f_1$ , toujours dans la moitié basale mais à position variable, 1 sur  $f_4$ , ceux de  $f_6$  et  $f_{10}$  avec filament central. Labre avec 2 styli, les sensilles postéro-distaux comme ceux du genre *Archipsocus* (BADONNEL, 1977), mais sensilles placoïdes sans pointe centrale.  $P_4$  avec deux sensilles claviformes étroits et un long sensille sétiforme au tiers basal, plus deux sensilles sétiformes subapicaux (fig. 81).

Aile antérieure (fig. 13) : Limite postérieure du *PS* visible seulement à sa base ;  $r_{2+3}$  et  $r_{4+5}$  présents par leur base chez quelques espèces mais n'atteignant qu'exceptionnellement le bord de l'aile ; tronc de la nervure  $cu_1$  court,  $cu_{1a}$  long, oblique, rectiligne ou faiblement incurvé, d'où *AP* en forme de fourche ; nervure 2a représentée seulement par un rang de pores et de soies chez quelques espèces. Patte postérieure sans organe coxal, tarse avec  $t_1 > t_2$ , pas de cténidiobothries.

Genitalia : *Mâles* : hypandrium rectangulaire, moulé sur l'extrémité de l'abdomen (fig. 14) ; phallosome en cadre fermé, avec édéage non articulé, terminé en pointe plus ou moins aiguë, sa base prolongée de chaque côté par une apophyse incurvée à laquelle s'attache un faisceau de muscles rétracteurs (fig. 16). *Femelles* : *PSG* triangulaire, avec (ou sans) une échancrure antérieure plus ou moins longue mais toujours très peu profonde ; gonapophyses (fig. 20) : pas de valve ventrale (caractère de la famille) ; valve dorsale présente, plus large que chez *Archipsocus*, son apex généralement arrondi ; valve externe bien développée, faiblement plus longue que large (deux espèces) ou nettement plus large que longue (cas général).

Apex abdominal : *Mâles* : clunium (voir groupes d'espèces) ; paraprote avec une trichobothrie sans rosette basale (zone A, BADONNEL, 1976) ; zone B généralement avec une longue soie et une ou deux autres de longueur variable ; zone C avec une bande de soies inégales le long du bord médian. *Femelles* : paraprote allongé dorso-ventralement, avec une seule trichobothrie (exceptionnellement non identifiable) généralement sétiforme, plus rarement filiforme, sans rosette basale ; un champ ou un rang transversal de longues soies en zone B ; zone C avec une bande ventrale oblique de sensilles aigus mêlés de soies et deux marginales *Md* et *Mv* ; à l'extrémité ventrale, une bande fortement sclérifiée relie chaque paraprote à son symétrique ; épiprocte : voir groupes d'espèces.

GROUPES D'ESPÈCES DE *Pararchipsocus*

GROUPE 1. — Aile postérieure avec une petite cellule fermée (fig. 1 et 2). *Mâle* :  $tg$  9 (fig. 4) avec un double champ de soies aiguës, larges et rectilignes jusqu'à l'apex incurvé ;

pas de soie longue et forte sur le tg 9 ; édéage (fig. 3) à apex émoussé ; épiprocte (fig. 5) avec une bande de soies à travers la moitié basale. *Femelle* : valve externe plus large que longue ; épiprocte sclérifié basalement et latéralement ; un seul arc de longues soies dans la moitié basale (fig. 9).

Espèce incluse : *P. rosalesi* n. sp.

GRUPE II. — Aile postérieure sans cellule fermée. *Mâle* : tg 8 à pilosité normale ; tg 9 avec double champ médian de soies comme celles du groupe I, pas de soie longue et forte ; apex de l'édéage court et émoussé (fig. 16). Épiprocte avec quelques soies à la limite distale de la moitié basale (fig. 17). *Femelle* : valve externe plus longue que large ; épiprocte entièrement sclérifié, avec soies longues, irrégulièrement réparties.

Espèce incluse : *P. poblanus* n. sp.

GRUPE III. — Aile postérieure sans cellule fermée (fig. 23). *Mâle* : tg 8 avec ou sans soies hyalines courtes, aiguës, mêlées aux soies normales ; tg 9 avec double champ de soies aiguës, incurvées, un peu plus élargies que les soies normales ; épiprocte avec (ou sans) quelques soies dans la moitié basale ; apex de l'édéage aigu ou émoussé. *Femelle* : valve externe plus large que longue ; épiprocte comme celui du groupe I (fig. 30).

**Sous-groupe A.** — Une soie latérale, forte et longue de chaque côté du tg 9 du mâle (fig. 25) ; édéage à apex aigu (fig. 26) ; épiprocte avec (ou sans) quelques soies dans la moitié basale. *PSG* à bord distal arrondi ou prolongé médialement en pointe émoussée (fig. 28).

Espèces incluses : *P. costaricensis* n. sp., *P. elongatus* n. sp., *P. radulosus* n. sp., *P. denticulatus* n. sp.

**Sous-groupe B.** — *Mâle* : pas de soie latérale longue et forte sur le tg 9, mais plusieurs soies plus longues que les autres latéralement sur le tg 10 ; édéage aigu (fig. 58) ; épiprocte avec quelques soies distales dans la moitié basale (fig. 59). *Femelle* : *PSG* (fig. 61) avec lobule distal prolongé en pointe aiguë ; paraprocte sans trichobothrie identifiable.

Espèce incluse : *P. apicalis* n. sp.

**Sous-groupe C.** — *Mâle* : pas de soie latérale longue et forte sur le tg 9, mais une soie latérale plus longue que les autres sur le tg 10 (fig. 70) ; apex de l'édéage aigu ou émoussé (fig. 68, 74) ; épiprocte avec (ou sans) quelques soies dans la moitié basale (fig. 69, 75). *Femelle* : *PSG* (si connue) avec lobe distal faiblement saillant et arrondi (fig. 77).

Espèces incluses : *P. mixtecus* n. sp., *P. pacificus* n. sp.

Deux espèces, *P. laetior* (New) et *P. panamanus* n. sp. ne peuvent être attribuées avec certitude à l'un ou à l'autre des trois sous-groupes ; d'après les caractères de l'épiprocte et de l'aile postérieure, elles appartiennent cependant au groupe III.

Dans les descriptions suivantes, les caractères génériques et spécifiques de toutes les espèces incluses ne sont pas répétés ; en outre les caractères communs aux deux sexes ne sont décrits que pour un sexe.

**Pararchipsocus rosalesi** n. sp.

**COLORATION.** — *Mâle* (en alcool) : Yeux composés noirs. Tête brun marron clair avec une zone brun sombre, presque noire, à bords estompés, entourant les ocelles et s'étendant jusqu'à la suture fronto-clypéale. Antenne et palpes maxillaires brun pâle. Thorax brun marron clair à sombre, plus foncé le long des sutures, avec une tache brun de suie à bords estompés sous chaque aile antérieure. Pattes brun jaunâtre pâle ; aile antérieure (fig. 1) légèrement teintée de brun rougeâtre, plus sombre sur le *PS*, incolore en arrière de la stigmapophyse, le long du bord postérieur, dans et derrière l'*AP*, et à la base de l'aile ; aile postérieure faiblement teintée de brun rougeâtre sur toute sa surface. Abdomen avec sur chaque segment une bande brun pourpre sombre de pigment épidermique ; couleur de l'hypandrium, du clunium et de l'épiprocte non observée.

*Femelle* (en alcool) : Comme celle du mâle. *PSG* brun clair.

**TABEAU I.** — Dimensions des espèces représentées par un nombre insuffisant d'exemplaires pour permettre une analyse statistique. A l'exception de *Pseudarchipsocus yucatanus*, les taxa appartiennent à *Pararchipsocus*. Abréviations : voir BADONNEL, 1978.

		V	P <sub>4</sub>	O	Aa	Ap	F+tr	T	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	sc	p	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	f <sub>4</sub>	f <sub>5</sub>	f <sub>6</sub>	f <sub>7</sub>	f <sub>8</sub>	f <sub>9</sub>	f <sub>10</sub>	f <sub>11</sub>
rosalesi	♂	601	138	156	2,18	1,81	752	798	188	146	72	105	300	122	122	115	105	103	103	88	72	72	96
	♀	639	152	186	2,50	2,10	801	863	187	152	83	139	310	141	133	119	108	108	107	100	99	89	136
costaricensis	♂	455	116	127	1,69	1,42	565	608	132	113	57	102	273	98	98	90	83	83	78	78	76	72	121
	♀	481	115	131	1,79	1,50	592	660	135	112	69	108	254	98	99	89	79	81	78	81	76	75	114
elongatus	♂	544	-	184	1,95	1,60	643	705	149	116	62	91	272	99	95	91	-	-	-	-	-	-	-
	♀	555	126	146	2,03	1,72	651	691	151	136	72	111	296	110	109	-	-	-	-	-	-	-	-
radulosus	♂	539	157	156	1,97	1,62	685	765	168	134	79	117	289	125	123	119	100	99	92	90	83	84	118
	♂	489	-	148	1,87	1,50	630	719	177	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	♂	548	123	136	2,10	1,71	630	721	154	125	80	109	294	133	129	117	94	99	84	83	81	81	108
	♀	575	118	145	2,25	1,88	683	797	166	129	75	114	303	144	138	119	102	109	93	90	85	85	118
denticulatus	♂	561	157	179	1,97	1,60	768	859	183	156	87	122	372	143	144	138	114	107	104	101	99	99	159
apicalis	♂	491	133	165	1,75	1,47	677	749	157	122	69	111	291	114	115	109	90	91	84	83	84	81	126
	♂	513	135	164	1,76	1,43	660	720	172	118	76	113	273	110	103	101	81	80	77	78	83	79	111
	♀	530	138	215	1,80	1,47	656	752	154	132	66	105	288	115	110	99	88	82	81	77	77	74	115
mixtecus	♂	500	122	136	1,72	1,35	576	641	117	126	65	106	218	94	96	91	84	83	79	79	78	76	111
panamanus	♀	588	138	215	2,12	1,76	712	808	183	137	74	105	368	161	153	140	115	108	101	97	97	88	134
yucatanus	♀	500	127	168	1,69	1,39	619	655	144	120	67	97	244	103	101	103	-	-	-	-	-	-	-
	♂	-	-	-	-	-	560	584	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pacificus ? (Guatemala)	♀	482	121	134	1,70	1,38	588	625	138	118	55	104	209	101	99	96	87	86	78	82	82	79	109

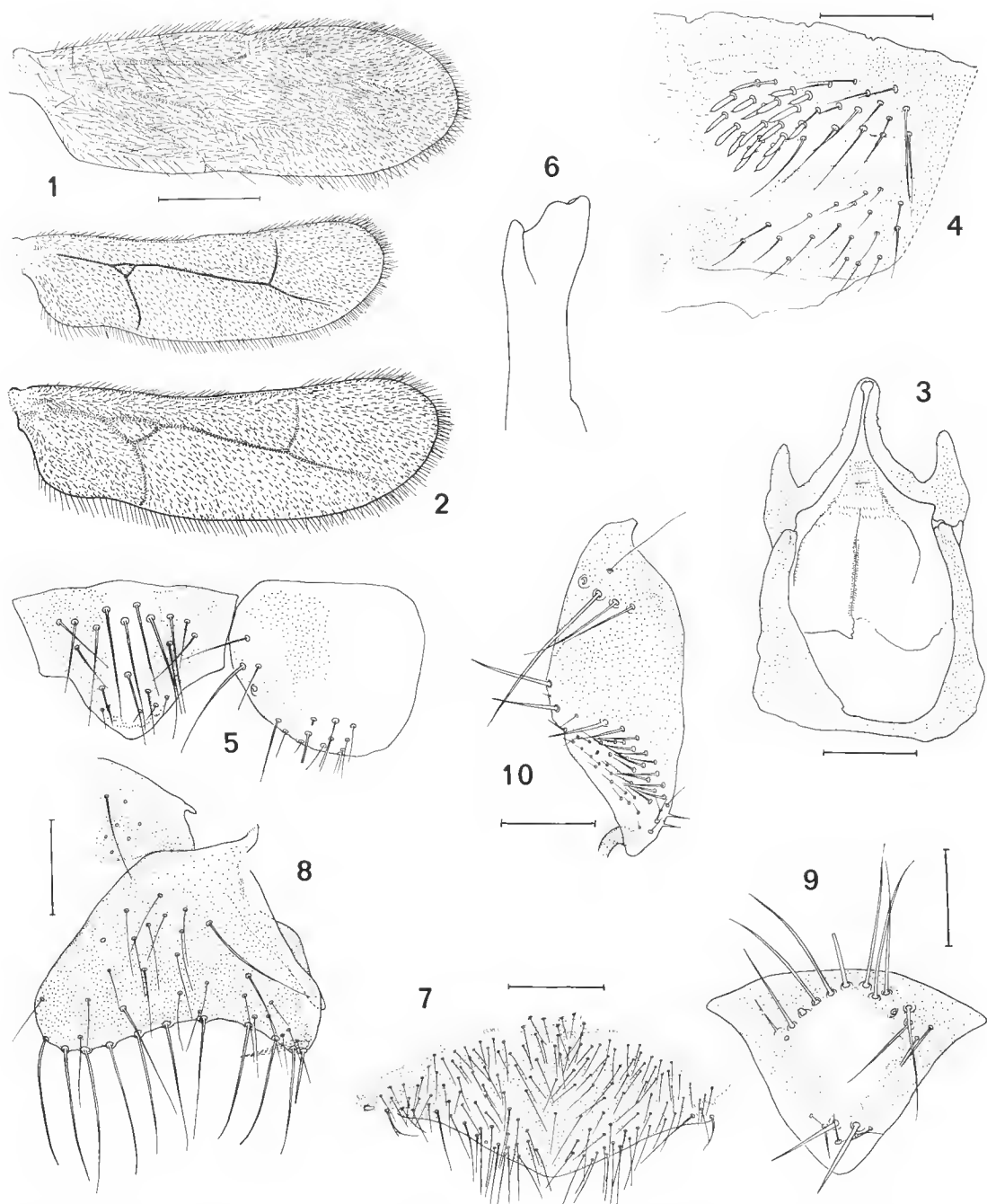


FIG. 1-10. — *Pararchipsocus rosalesi* n. g., n. sp. : 1, ailes droites, ♂ ; 2, aile postérieure, ♀ ; 3, phallosome ; 4, demi-tergite abdominal 9 + 10, ♂ ; 5, épiprocte et paraprocte, ♂ ; 6, apex de laeina, ♀ ; 7, plaque subgénitale, ♀ ; 8, gonapophyses ; 9, épiprocte, ♀ ; 10, paraprocte, ♀.

Échelles : fig. 1 et 2, 0,5 mm ; fig. 8, 0,2 mm ; fig. 4-5 (échelle commune), 3, 8 à 10, 0,1 mm.

**MORPHOLOGIE.** — *Mâle* : Aile antérieure avec rudiments des nervures de la fourche radiale ; cellule fermée de l'aile postérieure (fig. 1) plus petite que chez la femelle. Soies du tg 8 normales. Phallosome (fig. 3) ; tg 9 + 10 (fig. 4) ; apex abdominal (fig. 5).

*Femelle* : Apex de la lacinia (fig. 6) avec dent externe relativement grande, ses deux euspides arrondies. Cellule de l'aile postérieure (fig. 2) plus grande que celle du mâle. *PSG* (fig. 7) sans échancrure antéro-médiane, bord distal arrondi, nombreuses soies près de la marge de chaque côté de l'apex. Gonapophyse (fig. 8) : valve dorsale progressivement effilée mais arrondie distalement ; valve externe : 13 soies *M*, 27 soies *L*. Épiprocte (fig. 9) avec un arc basal de 12 longues soies flanquées de deux plus courtes de chaque côté ; deux fortes soies de longueur modérée et plusieurs autres plus courtes près de l'apex ; paraprocte (fig. 10) avec un seul rang de 4 longues soies sous la trichobothrie, bande transverse ventrale de 44 soies denses ; le petit sensille trichode marginal entre *Md* et *Mv* (caractère plésiomorphe ?).

**DIMENSIONS.** — Tableau I.

**MATÉRIEL EXAMINÉ.** — Venezuela : Aragua Province, Parc national Henry Pittier, 8.III.1959, alt. 1 100 m, de feuilles mortes de *Heliconia* sp. Coll. ELM et C. J. ROSALES (ELM 59-Ven-12), 1 ♂ holotype, 2 ♀ allotype et paratype. — Les types sont dans la collection E. L. MCKFORD, Normal, Illinois ; la ♀ paratype est déposée au MNHN Paris.

### ***Pararchipsocus poblanus* n. sp.**

**COLORATION.** — *Mâle* (en alcool) : Yeux composés et tubercule ocellaire noirs. Tête brun rougeâtre passant au brun pâle sur les joues et le bord postérieur du vertex ; sur le front une tache étroite brun pâle en V, son sommet en avant de l'oeille médian et les bras atteignant la suture clypéo-frontale ; post-clypeus avec stries étroites brun pourpre reliées par un réseau de fines lignes transversales de même couleur. Pronotum jaune crème ; reste du thorax brun rougeâtre, mêlé de pourpre autour des pattes, à la base des ailes et le long des sutures ; pattes jaune crème, fémurs tachés de pourpre ; ailes incolores, sauf la stigmapophyse brun sombre. Segments abdominaux précluniaux brun rougeâtre sombre dorsalement, brun pâle ventralement ; tous séparés par des lignes jaune crème étroites ; elonium, épiprocte et paraproctes brun rougeâtre sombre ; hypandrium brun clair.

*Femelle* : Comme le mâle, sauf les segments abdominaux précluniaux, brun rougeâtre clair et non sombre ; *PSG* et gonapophyses brun clair.

**MORPHOLOGIE.** — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 12) avec dent latérale relativement courte, sa eupside interne large et arrondie. Aile antérieure (fig. 13) : bases des nervures de la fourche radiale faiblement indiquées ; aile postérieure (même figure) avec nervure *rs* incurvée avant le bord de l'aile. Tg 8 (fig. 15) avec soies peu épaisses de longueurs variées ; tg 9 (même figure) comme décrit pour les espèces du groupe, avec 34 à 41 soies falciformes (*m* 36,3 — *σ* 3,7 — *n* = 6) ; phallosome (fig. 16) à base large et faiblement arrondie ; apophyses latérales à apex fortement incurvé ; édéage court, dépassant l'extrémité des apophyses seulement d'environ la moitié de leur longueur ; épiprocte (fig. 17) : voir espèces du groupe ; paraprocte (même figure) typique du genre, la trichobothrie sétiforme.

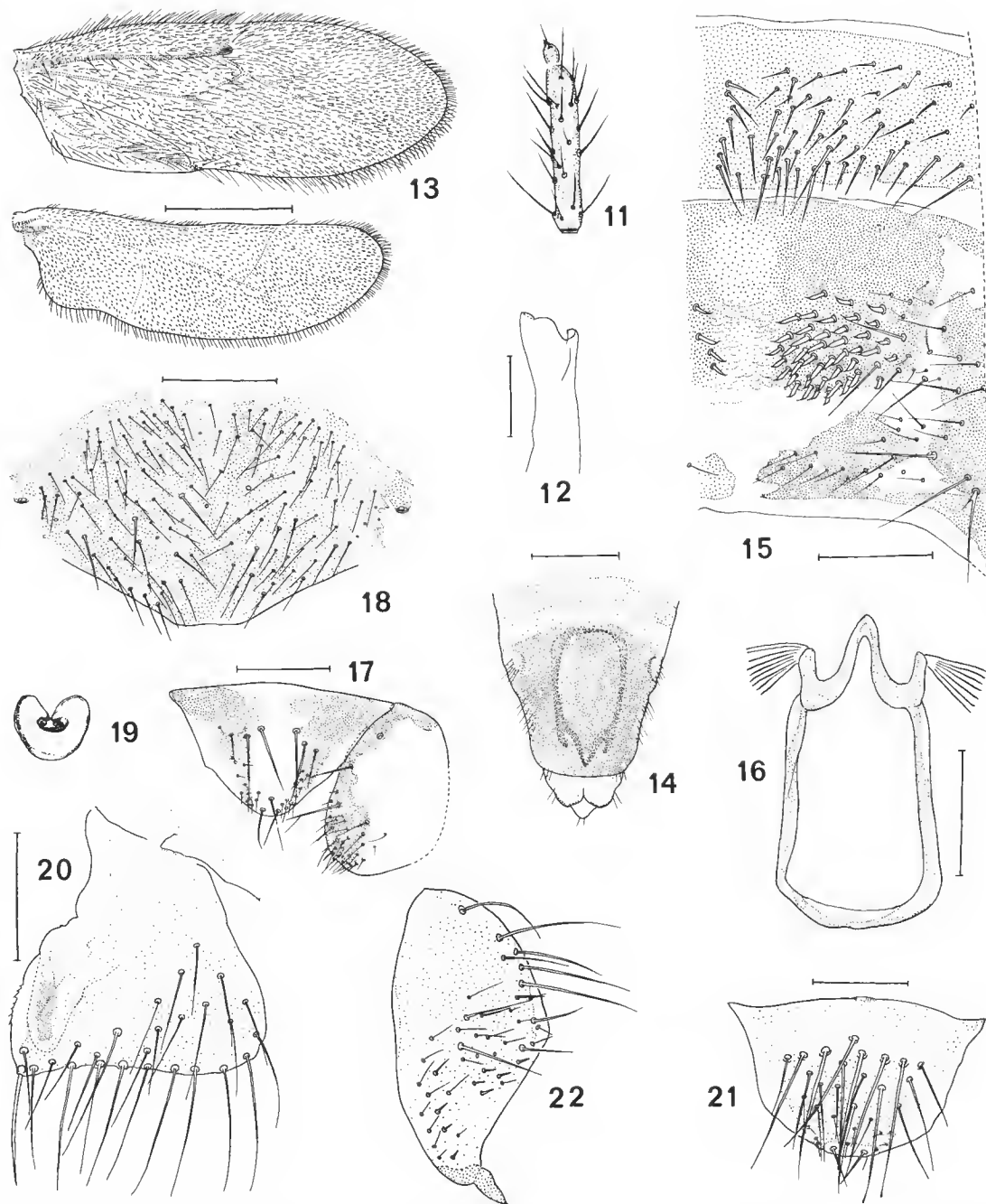


FIG. 11-22. — *Pararchipsocus poblanus* n. sp. : 11, dernier article du flagelle antennaire ; 12, apex de la lacinia ; 13, ailes droites, ♂ ; 14, apex abdominal du ♂, vue ventrale ; 15, demi-tergites abdominaux 8 à 10, ♂ ; 16, phallosome, avec origine des muscles rétracteurs ; 17, épiprocte et paraprocte, ♂ ; 18, plaque subgénitale, ♀ ; 19, sclérite du spermapore, ♀ ; 20, gonapophyses ; 21, épiprocte, ♀ ; 22, paraprocte, ♀.

Échelles : fig. 13, 0,5 mm ; fig. 14, 0,25 mm ; fig. 18, 0,2 mm ; fig. 15, 16, 17, 20, et 21-22 (échelle commune), 0,1 mm ; fig. 11, 12, 19 (échelle commune), 50  $\mu$ m.

*Femelle* : *PSG* (fig. 18) large antéro-postérieurement, avec une échancrure longue mais étroite ; apex largement tronqué, très faiblement déprimé médialement ; sclérite du spermapore (fig. 19)<sup>1</sup> ; gonapophyses (fig. 20) : valve dorsale relativement large, arrondie apicalement ; valve externe avec 11 à 15 soies *M*, dont 2 à l'angle médio-dorsal (*m* 13 —  $\sigma$  1,6 — *n* = 7), 13 à 22 soies *L* (*m* 17,4 —  $\sigma$  3,2), *t* 3,1, d'où *n M* < *n L*. Épiprocte (fig. 21) avec 18 à 24 longues soies réparties dans un grand champ médian ; deux soies plus courtes et plusieurs petites au bord distal ; paraprocte (fig. 22) avec un champ submarginal de 3 à 5 longues soies sous la trichobothrie ; bande ventrale de la zone C avec 30 à 37 soies (*m* 34,6 —  $\sigma$  0,63 — *n* = 13) relativement dispersées, la plupart courtes ; deux soies plus longues vers le milieu du paraprocte en position submarginale ; pas d'espace glabre entre les soies de la zone B et celles de la zone C.

DIMENSIONS. — Voir tableau II.

TABLEAU II. — Dimensions des trois espèces ayant permis une analyse statistique pour chaque sexe (cas des petits échantillons, nécessitant l'utilisation du test *t* de Student pour le calcul des limites de confiance des moyennes). Abréviations : comme tableau I.

	Pararchipsocus pacificus						Pararchipsocus poblanus						Pseudarchipsocus veracruzanus					
	Mâles (n=7)			Femelles (n=7)			Mâles (n=5)			Femelles (n=4)			Mâles (n=8)			Femelles (n=8)		
	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$	extrêmes	$\bar{m}$	$\sigma$
V	473-500	483,3	13,8	509-561	534,6	17	500-543	518	14	546-570	557	-	464-509	481,9	14,9	510-546	526	11,1
P <sub>4</sub>	126-131	130	2	126-154	138,6	9,3	122-136	127,4	5,5	126-134	129,3	-	106-122	116	6,1	117-140	126,7	7
D	129-143	136,5	26,9	139-150	143,9	3,9	160-172	161,4	7,1	164-172	169,3	-	154-164	159,8	3,2	170-180	173,4	5
Aa	1,60-1,70	1,67	0,03	1,68-1,95	1,75	0,08	2,03-2,17	2,09	0,08	2,06-2,39	2,26	0,13	1,70-1,93	1,82	0,06	1,83-2,16	1,98	0,09
Ap	1,37-1,42	1,38	0,04	1,36-1,65	1,45	0,09	1,65-1,81	1,73	0,06	1,65-1,90	1,79	0,09	1,40-1,60	1,51	0,07	1,50-1,75	1,62	0,07
F+tr	573-673	608,1	31,3	628-688	645,6	22,8	646-681	662	27,1	673-723	704	19,8	582-637	615,6	18,5	638-682	667,6	14,5
T	646-691	670	21,3	673-742	694,6	24,2	682-755	718	25,2	728-802	774,8	29,1	630-691	655	19,4	682-755	723,9	21,6
t <sub>1</sub>	138-156	146,7	8,1	145-163	153,7	5,7	144-164	150,2	7,3	148-168	157	7,3	130-152	142,7	6,7	148-168	159,5	5,7
t <sub>2</sub>	117-129	121	3,9	122-129	125,9	2,1	117-126	122,4	3,4	120-136	128,5	5,7	111-124	117,7	4	116-133	125,5	5,2
Ant	1,23-1,34	1,30	0,04	1,30-1,38	1,33	0,03	1,35-1,40	1,38	0,02	1,40	-	-	1,24-1,32	1,28	0,03	1,35-1,43	1,39	0,03
sc	53-64	61,2	2,5	58-81	66,4	7	64-81	69,5	6,9	69-82	73,3	6,1	57-69	61,9	4,5	63-78	74	4,4
p	98-110	101,6	3,8	101-114	106,4	3,8	99-124	111,2	9,7	104-125	113	8,8	92-115	103,7	7,7	102-110	106,5	2,6
f <sub>1</sub>	200-214	209,1	5,7	218-239	227,4	8,6	252-272	259,4	8,4	260-302	284,7	17,9	225-244	233,5	6,3	244-265	258,4	7,3
f <sub>2</sub>	95-106	99,1	3,8	99-116	105	6,4	105-117	111,4	3,9	108-124	118	7,1	99-106	104,5	4,9	105-110	109,4	2,7
f <sub>3</sub>	91-102	95,1	3,4	94-112	102	6,3	106-113	109,6	2,4	113-120	116,7	2,9	94-101	97,7	3,2	99-115	106,4	5
f <sub>4</sub>	91-96	92,9	2	94-109	98,7	5,1	99-104	101	1,9	104-108	106,3	1,7	91-100	97	3,1	97-108	103,9	3,5
f <sub>5</sub>	82-89	85,7	2,4	86-103	90,7	5,4	89-97	91,6	2,9	94-94	94	-	81-88	84,5	2,4	85-97	89,1	2,4
f <sub>6</sub>	81-87	84	1,9	92-102	91,7	6,3	81-90	86,2	3,4	92-95	93,5	-	75-85	81,1	3,7	87-93	89,1	2,4
f <sub>7</sub>	74-80	78,6	2,5	78-95	83,7	5,1	81-87	83,6	2,2	85-87	86	-	71-78	75	2,5	76-85	81,4	3
f <sub>8</sub>	77-83	79,6	2,2	79-92	83,6	4	75-83	79,4	2,9	83-89	86	-	74-78	76,4	3	78-85	82,1	2,4
f <sub>9</sub>	76-80	77,9	1,5	77-92	82,1	4,4	76-79	77,8	1	78-85	81,5	-	72-76	73,6	1,2	75-83	79,6	2,4
f <sub>10</sub>	76-80	77,6	1,3	79-94	84	4,8	75-81	77,4	2,1	76-81	78,5	-	71-78	73,7	1,9	76-85	78,9	2,9
f <sub>11</sub>	108-117	112,7	4,3	113-138	119,4	8,8	108-115	111,4	2,4	115-118	116,5	-	103-115	109,6	3,4	113-124	117,1	3,6

1. Ce sclérite est aussi caractéristique de toute la sous-famille ; son aspect peut varier selon son orientation (voir fig. 86).

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Mexique : Veracruz : 15,3 km à l'est de Orizaba sur route 150, 7.VII.1962, battage de feuilles mortes pendantes, 2 ♂, 11 ♀, coll. ELM et J. M. CAMPBELL (ELM n° 2056). Chiapas : 9,7 km à l'ouest de San Cristobal de las Casas sur route 190, 16.VII.1962, battage de Pins, 1 ♀, coll. ELM, J. M. CAMPBELL et F. HILL (ELM n° 2096) ; 30 km à l'est de Tuxtla Gutierrez sur route 190, 16.VII.1962, battage de petits chênes et autres arbres à grandes feuilles, 4 ♂, 7 ♀, coll. ELM et F. HILL (ELM n° 2095). Puebla : La Union, près Xicotepec de Juarez, 2.XI.1963, battage de feuilles mortes de bananier et autres arbres et buissons, 4 ♂, 11 ♀, 21 larves, coll. ELM et J. LOPEZ (ELM n° 2503) ; El Guayabal Riho, Las Margaritas, près Huaytamalco, 8.VI.1976, 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, coll. R. MEDELLIN (ANGA n° 327). Hidalgo : 1 km au nord de Chapalhuan, 24.II.1973, sur feuilles sèches de platane, 1 ♂ (ANGA n° 525) ; Omitlán, près Real del Monte, route 105, 21.VIII.1980, sur feuillage de *Quercus*, 1 ♂, (ANGA n° 1463) ; Otongo, alt. 960 m, 6.II.1981, 1 ♀, sur rameaux et feuilles sèches de *Quercus*, coll. R. JOHANSEN (ANGA n° 1517). — Holotype et allotype au MNHN Paris ; 2 ♂ et ♀ n° 1517 collection ANGA, Mexico ; 1 ♂ et 2 ♀ déposés au BM(NH) London, 1 ♂ et 3 ♀ in collection des Arthropodes de Floride, Gainesville ; le reste du matériel est dans la collection ELM, Normal, Illinois.

NOTES SUR LE MODE DE PONTE (E. L. MOCKFORD) : Des adultes pris vivants à Finca Lourdes (La Union) le 2 novembre 1963 furent élevés sur feuilles de bananier. Les œufs sont pondus en petits groupes, généralement le long d'une dépression de la surface de la feuille, et sont couverts par une toile dense. Dans trois cas observés, les toiles mesuraient 7, 7 et 8 cm dans la plus grande dimension (suivant la dépression de la feuille). La toile est constituée par une lame dense, formée de deux (un cas) ou de deux à trois (deux cas) couches de fils, avec quelques fils au-dessous. Dans les trois cas il y avait 14, 17 et 17 œufs sous la toile. Aucune observation n'a été faite sur la dimension ou la couleur des œufs.

### ***Pararchipsocus costaricensis* n. sp.**

COLORATION. — *Mâle* (en alcool) : Yeux composés noirs ; ocelles bordés de noir sur leur bord interne ; tête brun rougeâtre clair avec dessin pâle en X centré sur les ocelles, les deux bras postérieurs atteignant le bord du vertex et la base des antennes ; postclypeus avec stries pourpres peu nettes ; antennes et palpes maxillaires brunâtre pâle. Thorax brun rougeâtre pâle, les sutures plus sombres ; pattes jaune paille pâle ; aile antérieure (fig. 23) avec cellule costale brun rougeâtre estompé, ainsi que la moitié basale de l'aile (postérieure à la cellule costale) et, dans la moitié distale, une tache assez prononcée séparée des bords sauf dans le *PS* par une large zone claire. Chaque segment abdominal jusqu'au 8<sup>e</sup> avec un large anneau de pigment épidermique brun pourpre pâle, séparé de l'anneau voisin de même couleur par une large bande blanc crème. Hypandrium brun pâle ; clunium varié de blanc crème et de brun pourpre pâle ; épiprocte et paraproctes blanc crème.

*Femelle* : Comme le mâle ; *PSG* brun pâle.

MORPHOLOGIE. — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 24) avec dent externe longue et forte, son denticule interne arrondi ; un très petit denticule dans la concavité entre les deux dents. Aile antérieure (fig. 23) avec base du *PS* et bases des branches de la fourche radiale indiquées ; aile postérieure (même figure) avec nervure *rs* rectiligne. Tg 8 (fig. 25) : un large champ de soies médianes et une plus petite zone de soies hyalines incurvées plus courtes et plus fortes que la plupart des soies intermédiaires ; tg 9 (fig. 25) avec un champ médian



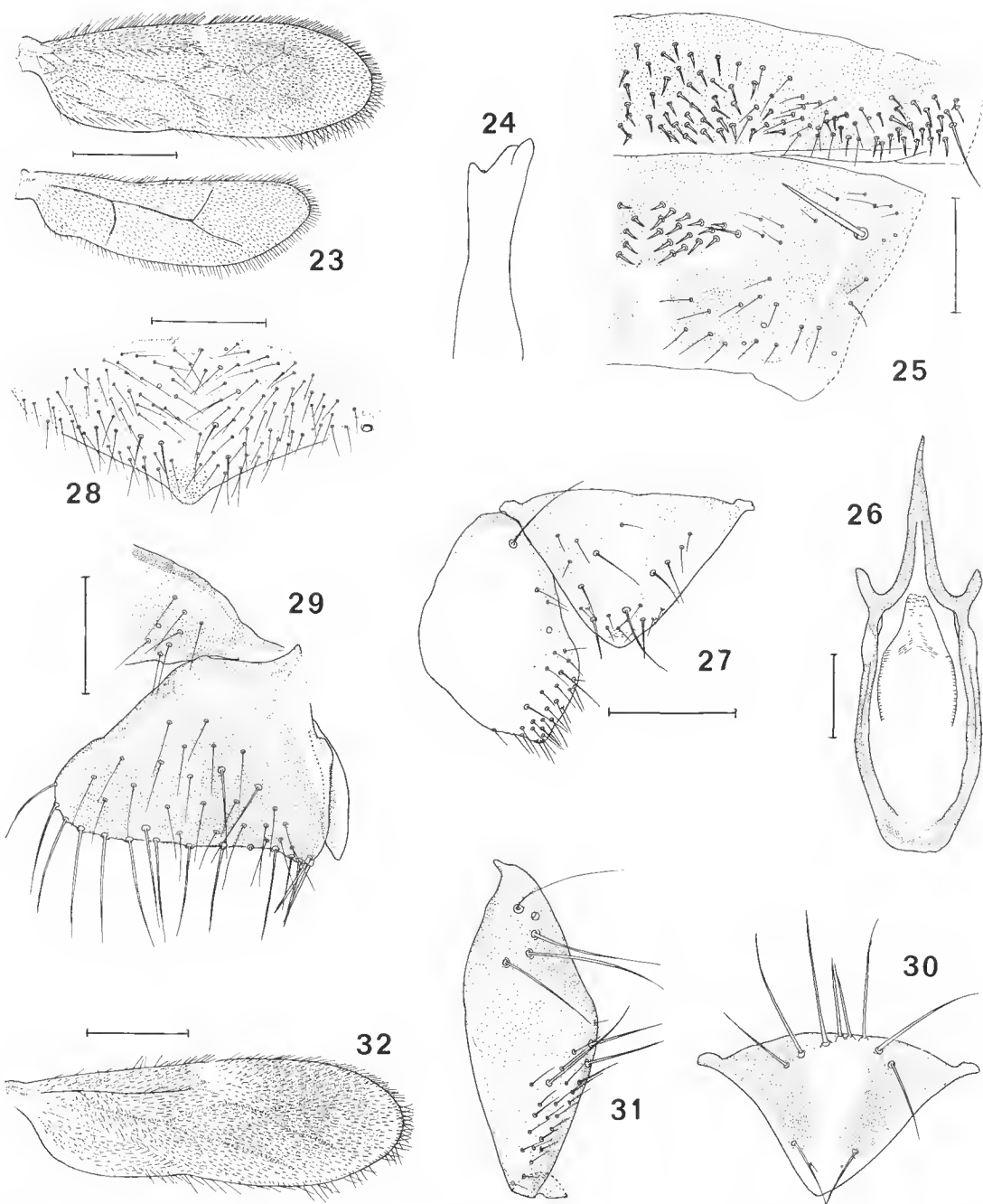


FIG. 23-32. — 23-31 : *Pararchipsocus costaricensis* n. sp. : 23, ailes droites ; 24, apex de la lacinia, ♂ ; 25, demi-tergites abdominaux 9 et 10, ♂ ; 26, phallosome ; 27, épiprocte et paraprocte, ♂ ; 28, plaque subgénitale, ♀ ; 29, gonapophyses ; 30, épiprocte, ♀ ; 31, paraprocte, ♀. — 32 : *Pararchipsocus elongatus* n. sp., aile antérieure, ♂.

Échelles : fig. 23 et 32, 0,5 mm ; fig. 28, 0,2 mm ; fig. 25, 26, 27, et 29 à 31 (échelle commune), 0,1 mm.

compact de soies courtes et larges (15 sur la figure) ; phallosome (fig. 26) allongé, faiblement rétréci à sa base tronquée. Épiprocte (fig 27) typique des espèces du groupe ; paraprocte (fig. 27) typique du genre.

*Femelle* : *PSG* (fig. 28) faiblement échancrée antéro-médialement, bord distal avec un lobule médian arrondi portant de nombreux petits tubercules. Gonapophyses (fig. 29) : valve dorsale terminée en pointe émoussée ; valve externe plus large que longue, 15 soies *M* (dont deux fortes et deux plus fines à l'angle médio-distal) et 26 soies *L*. Épiprocte (fig. 30) avec un arc basal de 8 soies, dont deux médianes relativement fortes et courtes, deux latérales plus fines et relativement courtes, les autres longues ; extrémité distale avec deux soies longues et deux poils courts ; paraprocte (fig. 31) avec un arc de 4 longues soies sous la trichobothrie, bande transverse de la zone C de 22 soies, dont une très longue, relativement espacées ; sensille marginal inséré au-dessus des deux soies marginales.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Costa Rica : Province de San José ; route interaméricaine, 16 km de San Isidoro, alt. 600 m, 2.XI.1967, battage de feuillage en pluviosylva, 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 3 ♂ et 3 ♀ paratypes et 2 larves. — Holotype, allotype et un couple de paratypes in collection ELM n° 3407, Normal, Illinois. Un couple de paratypes sera déposé au MNHN Paris et un autre couple au BM(HN) Londres.

***Pararchipsocus elongatus* n. sp.**

COLORATION. — *Mâle* (spécimen en préparation sur lame dans l'alcool polyvynil, donc partiellement éclairci) : Tête uniformément brun rougeâtre. Thorax brun clair, plus sombre le long des sutures ; pattes brun pâle ; aile antérieure (fig. 32) brun rougeâtre estompé, sauf autour de la base du *PS* et selon une bande claire à l'extrémité distale et le long du bord postérieur jusqu'à la base de l'*AP* ; aile postérieure d'un brun rougeâtre estompé uniforme. Hypandrium brun clair ; clunium, épiprocte et paraproctes brun clair avec zones incolores.

*Femelle* (en alcool) : Yeux composés noirs ; ocelles bordés de brun sur leur marge interne ; antenne brun jaunâtre pâle ; reste de la tête et tout le thorax (sauf les ailes et les pattes) brun fauve clair ; pattes brun jaunâtre pâle ; aile antérieure brun fauve fortement estompé, plus sombre dans la moitié distale, mais incolore le long du bord du quart distal et autour de la stigmapophyse ; aile postérieure pâle, sans dessin. Abdomen (moitié basale, le reste éclairci sur lame) brun jaunâtre pâle dorsalement, plus sombre et avec une teinte rougeâtre ventralement.

MORPHOLOGIE. — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 33) avec cuspidés de la dent externe égales. Aile antérieure : bases du *PS* et des rameaux de la fourche radiale visibles. Tg 8 (fig. 34) avec soies médianes un peu plus fortes que les latérales ; tg 9 (même figure) avec champ compact de soies hyalines courtes et larges (29 sur la figure pour un demi-champ). Phallosome (fig. 35) allongé, sa base bilobée, les deux lobes séparés par une ligne peu nette. Épiprocte (fig. 36) typique du groupe d'espèces ; détails du paraprocte non identifiables sur la préparation.

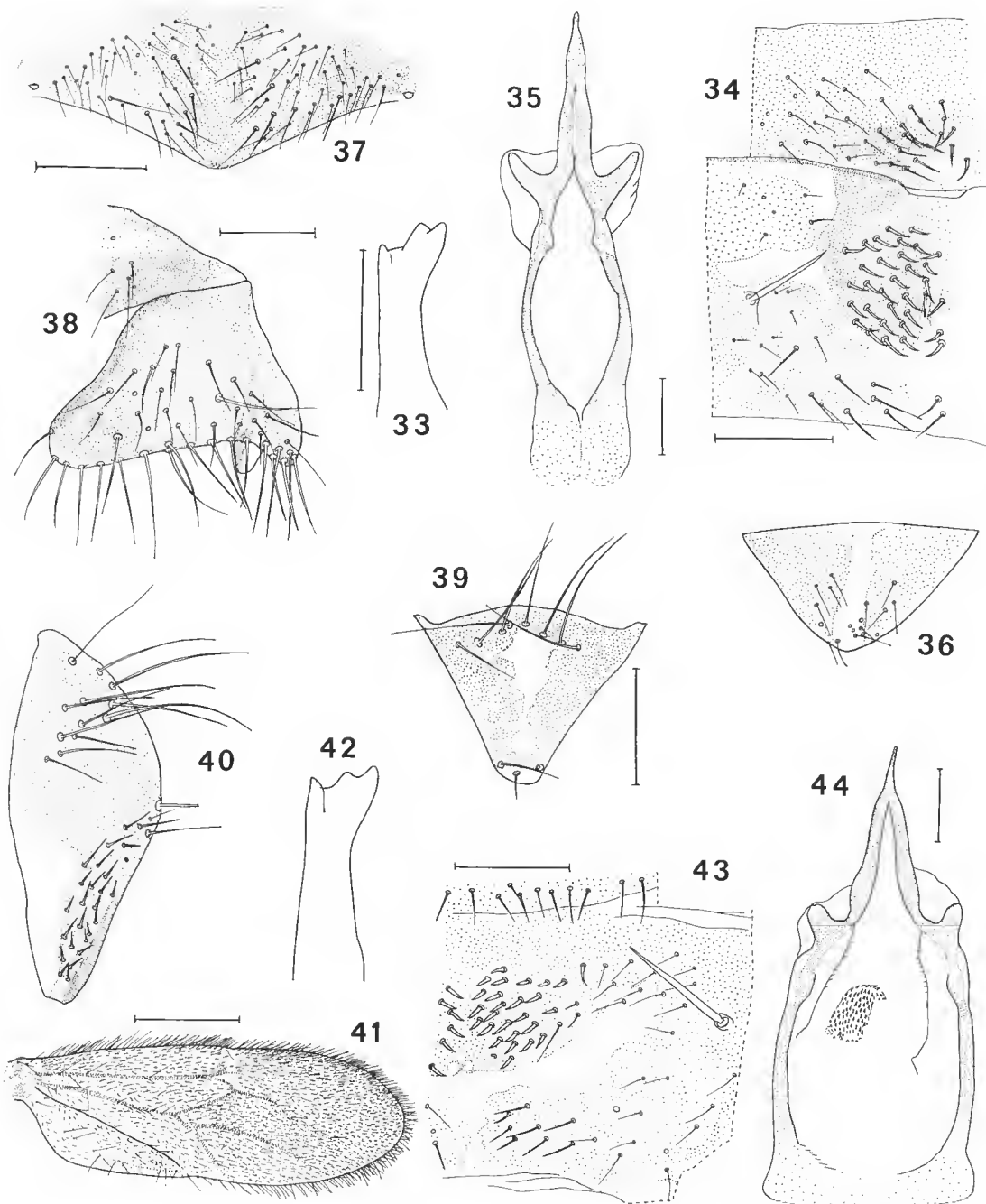


FIG. 33-44. — 33-40 : *Pararchipsocus elongatus* n. sp. : 33, apex de la lacinia, ♂ ; 34, demi-tergites abdominaux 8 à 10, ♂ ; 35, phallosome ; 36, épiprocte, ♂ ; 37, plaque subgénitale, ♀ ; 38, gonapophyses ; 39, épiprocte, ♀ ; 40, paraprocte, ♀. — 41-44 : *Pararchipsocus radulosus* n. sp., ♂ : 41, aile antérieure ; 42, apex de la lacinia ; 43, demi-tergites abdominaux 9 et 10, avec bord postérieur du 8<sup>e</sup> ; 44, phallosome.

Échelles : fig. 41, 0,5 mm ; fig. 37, 0,2 mm ; fig. 34 et 36 (échelle commune), 35, 38, 39, 40, 43, 44, 0,1 mm ; fig. 33 et 42 (échelle commune), 50 µm.

*Femelle* : *PSG* (fig. 37) : bord antéro-médian faiblement échancré ; bord distal largement arrondi et portant quelques petits tubercules médialement. Gonapophyses (fig. 38) : valve dorsale relativement large, arrondie distalement ; valve externe : 19 soies *M*, dont 3 fortes à l'angle médio-distal, 27 soies *L*. Épiprocte (fig. 39) : arc basal de 6 longues soies flanquées de chaque côté par une soie plus courte ; extrémité distale avec 3 soies. Paraprocte (fig. 40) : une bande de 11 longues soies sous la trichobothrie ; bande ventrale de la zone C de 27 soies hyalines courtes et aiguës.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Collecté au port d'entrée de l'U. S. District of Columbia, sur Orchidées du Venezuela, 26.X.1939 (USDA n° 3916890), 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype. — Les types seront déposés à l'United States Museum, Washington, D.C.

### ***Pararchipsocus radulosus* n. sp.**

COLORATION. — *Mâle* (en alcool) : Yeux composés et tubercule ocellaire noirs ; tête brun marron avec réseau diffus de lignes brun pourpre sur le postclypeus ; antennes et pattes brun clair. Thorax brun marron dorsalement ; latéralement de même mais imprégné fortement de brun pourpre ; ailes uniformément brun fauve, la stigmapophyse brun pourpre foncé, avec à sa base une petite zone presque incolore. Chaque segment abdominal précunial largement annelé de brun pourpre (pigment épidermique) et séparé du segment voisin par un large anneau blanc crème ; hypandrium brun clair ; clunium, épiprocte et paraproctes brun clair fortement imprégné de pigment épidermique brun pourpre.

*Femelle* (en alcool) : Comme le mâle, sauf moitié postérieure du clunium, épiprocte, paraproctes et valves externes brun pâle ; *PSG* brun clair.

MORPHOLOGIE. — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 42) : dent externe plus longue que sa cuspidé interne ; aile antérieure (fig. 41) : base du *PS* et tronc de la fourche radiale (mais pas les branches) visibles. Tg 8 avec soies normales ; tg 9 (fig. 43) : champs médians de soies assez denses, courtes, fortes, incurvées, à apex aigu (27 soies sur la figure) ; phallosome (fig. 44) assez court, avec base large et plane, son apex très effilé ; endophallus portant des denticulations fines et nombreuses. Épiprocte (fig. 45) typique du groupe d'espèces ; paraprocte (fig. 45) typique du genre.

*Femelle* : *PSG* (fig. 46) sans échancrure au bord antérieur ; apex prolongé en pointe obtuse avec petites denticulations nombreuses. Gonapophyses (fig. 47) : valve dorsale arrondie distalement ; valve externe plus large que longue, son bord distal rectiligne, avec 13 soies *M* dont 2 à l'angle médio-distal, 22 soies *L*. Épiprocte (fig. 48) : arc basal de 8 soies, la plus externe de chaque côté beaucoup plus courte que les autres ; paraprocte (fig. 49) : un groupe de 5 soies sous la trichobothrie presque filiforme ; bande marginale de la zone C formée de 19 soies fortes, la plupart hyalines, courtes et aiguës ; sensille trichode marginal au-dessus des deux soies latérales.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Costa Rica, Province Puntarenas : Monte Verdo, 23.VI.1977, battage de feuilles mortes pendantes, 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 1 larve, coll. ELM (n° 4694). Mexique,

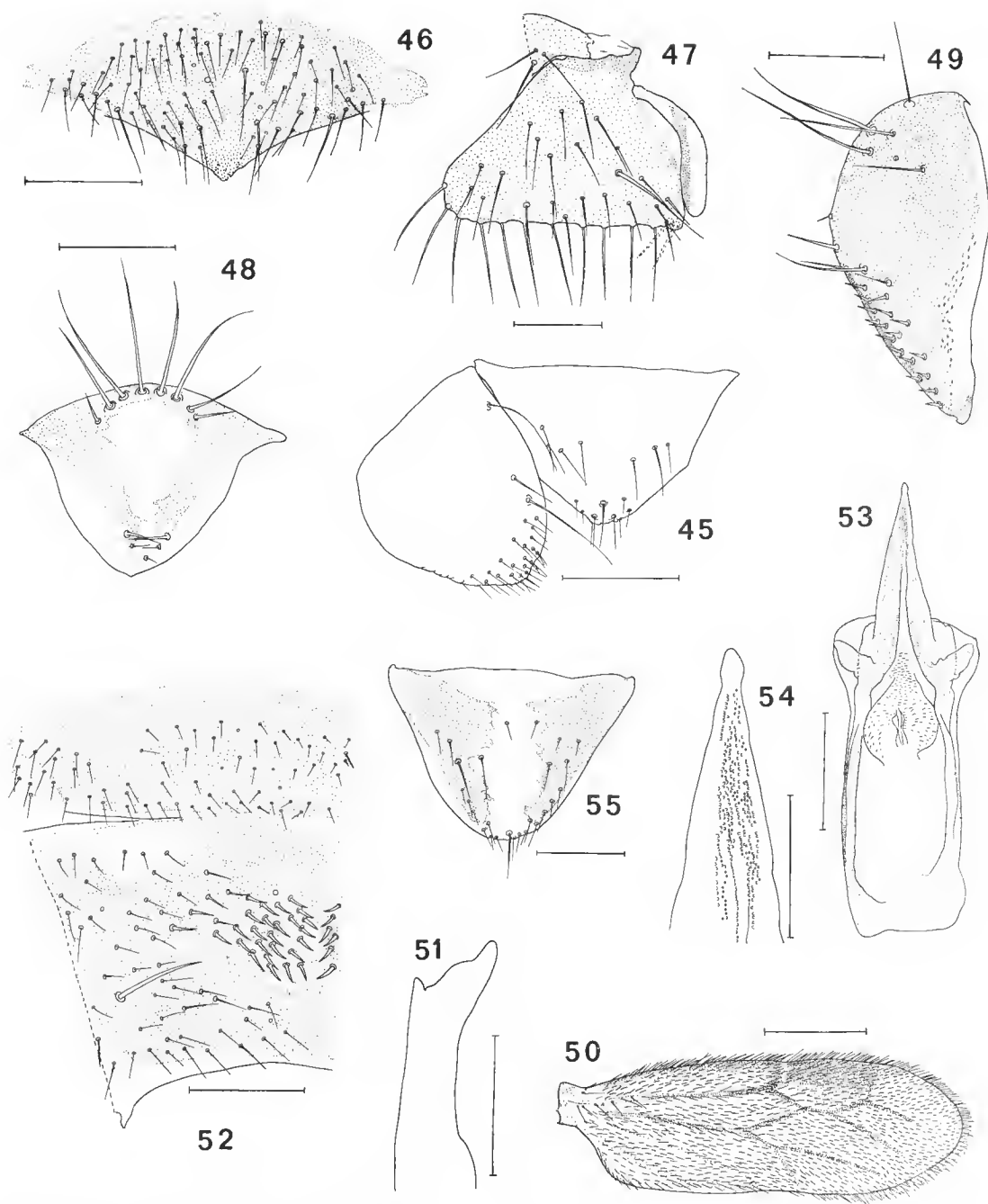


FIG. 45-55. — 45-49 : *Pararchipsocus radulosus* n. sp. : 45, épiprocte et paraprocte, ♂ ; 46, plaque subgénitale, ♀ ; 47, gonapophyses ; 48, épiprocte, ♀ ; 49, paraprocte, ♀. — 50-55 : *Pararchipsocus denticulatus* n. sp., ♂ : 50, aile antérieure ; 51, apex de la lacinia ; 52, demi-tergites abdominaux 8 à 10 ; 53, phallosome ; 54, moitié distale de l'édeage, détail des denticulations ; 55, épiprocte.

Échelles : fig. 50, 0,5 mm ; fig. 46, 0,2 mm ; fig. 47 à 49, 52, 59, 0,1 mm ; fig. 51, 54, 55, 50 µm.

Chiapas : zone archéologique Palenque, 5.VII. 1966, battage de feuillage en pluvisylva, 1 ♂, 13 larves, coll. ELM. Panama, zone du canal : route du Pipeline, 15.VII.1976, dans le feuillage de *Luchoa seemanii*, coll. Y. LUBIN, 1 ♂. — Les types sont dans la collection ELM, Normal, Illinois ; le mâle du Mexique sera conservé au MNHN Paris.

**Pararchipsocus denticulatus** n. sp.

COLORATION. — *Mâle* (en alcool) : Yeux et tubercule ocellaire noirs ; tête brun clair ; antennes blanc crème. Thorax brun clair dorsalement, brun pourpre sombre, immédiatement en avant des ailes antérieures, sur le mésotergite et les pleures ; restes de celles-ci brun clair avec pigmentation pourpre le long des sutures et autour de la base des pattes ; pattes brun clair sauf les trochanters et les tarses, blanc crème ; aile antérieure (fig. 50) : PS brun, estompé au bord distal ; reste incolore, excepté dans la cellule en arrière du PS et le long du bord antérieur de la cellule costale, brun estompé ; aile postérieure incolore. Abdomen : zones sclérifiées des tergites et sternites des segments 2-7 brun clair (pigment cuticulaire) et parsemées d'un pigment épidermique brun rougeâtre ; zones sclérifiées des segments 8-10 brun marron clair, les zones membraneuses blanc crème.

*Femelle inconnue.*

MORPHOLOGIE. — Apex de la lacinia (fig. 51) : cuspidé interne de la dent externe presque effacée. Aile antérieure (fig. 50) : nervures distales assez nettement distinctes ;  $r_2 + r_3$  atteignant l'extrémité distale du PS. Abdomen : pilosité du tg 8 normale ; champs médians du tg 9 (fig. 52) avec soies courtes, fortes, aiguës (27 dans le champ figuré) ; une très forte soie latérale ; phallosome (fig. 53) très allongé, sa base faiblement bilobée ; édéage avec de nombreuses denticulations bordant la moitié distale (fig. 54). Épiprocte (fig. 55) typique du groupe d'espèces ; détails du paraprocte non identifiables sur la préparation.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Pérou, Province Loreto : fleuve Amazone, sur l'île Yanamono, 80 km au nord-est d'Iquitos, 7.XII.1980, battage de feuilles mortes de bananiers et de palmiers, 1 ♂ holotype, ELM n° 4990. — Holotype dans la collection ELM, Normal, Illinois.

**Pararchipsocus apicalis** (New)

COLORATION. — *Mâle* (en alcool, probablement altérée) : Yeux composés et tubercule ocellaire noirs ; reste de la tête, thorax et pattes jaune crème ; ailes pâles sauf la stigmapophyse pourpre ; chaque segment abdominal préclunial avec un anneau pourpre pâle de pigment épidermique ; hypandrium et clunium brun pâle ; épiprocte et paraproctes jaune crème.

*Femelle* : Comme le mâle ; PSG et gonapophyses brun pâle.

MORPHOLOGIE. — *Mâle* : Aile antérieure (fig. 56) avec nervures faiblement indiquées ;  $r_s$  non visible avant sa jonction avec  $m$  ; aucune trace de fourche radiale après son pédoncule. Tg 8 (fig. 57) avec un large champ de soies courtes et fortes, flanqué de chaque côté

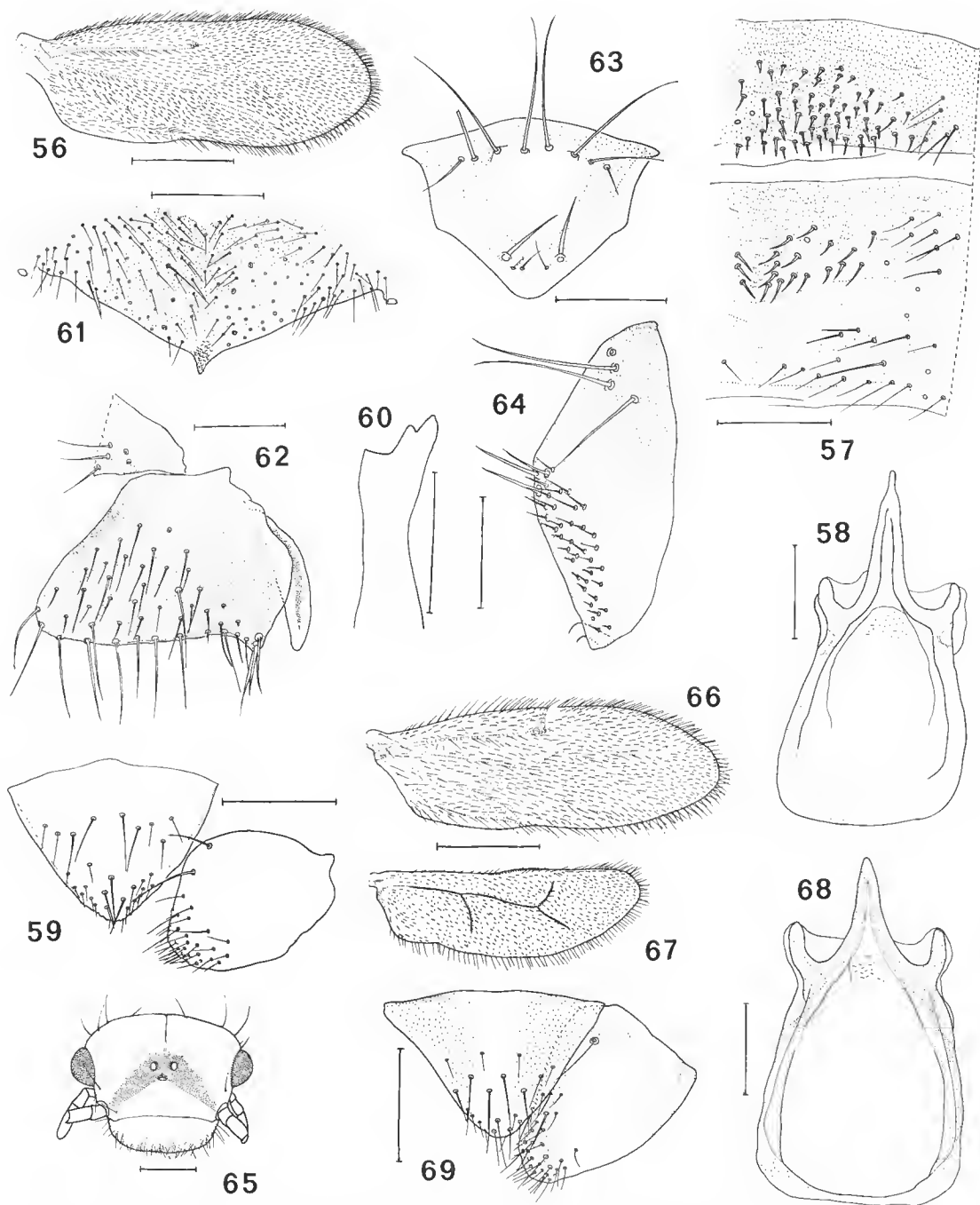


FIG. 56-69. — 56-64 : *Pararchipsocus apicalis* (New) : 56, aile antérieure, ♂ ; 57, demi-tergites abdominaux 8 à 10, ♂ ; 58, phallosome ; 59, épiprocte et paraprocte, ♂ ; 60, apex de la lacinia, ♀ ; 61, plaque subgénitale, ♀ ; 62, gonapophyses ; 63, épiprocte, ♀ ; 64, paraprocte, ♀. — 65-69 : *Pararchipsocus mixtecus* n. sp., ♂ ; 65, tête vue de face ; 66, aile antérieure ; 67, aile postérieure ; 68, phallosome ; 69, épiprocte et paraprocte.

Échelles : fig. 56, 66, 67, 0,5 mm ; fig. 61, 65, 0,2 mm ; fig. 57 à 59, 62 à 64, 68, 69, 0,1 mm ; fig. 60, 50  $\mu\text{m}$ .

par quelques soies fines et plus longues ; tg 9 (même figure) : voir sous-groupe 111 B ; le champ figuré porte 17 ou 18 soies incurvées ; phallosome (fig. 58) relativement court, sa base large et tronquée ; apex de l'édéage aigu. Épiprocte (fig. 59) typique du groupe d'espèces ; paraprocte (même figure) typique du genre.

*Femelle* : Apex de la lacinia (fig. 60) à dent externe longue, sa cuspidé interne plus courte. PSG (fig. 61) faiblement échancrée sur le bord antérieur, le bord distal portant une pointe médiane aiguë densément couverte de petits tubercules ; gonapophyses (fig. 62) : valve dorsale assez délicate, amincie distalement, son apex arrondi ; valve externe avec 15-18 soies *M*, dont 3 assez fortes à l'angle médio-distal et 32-40 soies *L*. Épiprocte (fig. 63) avec un arc basal de 8-9 soies, la plus externe de chaque côté plus courte que les autres ; paraprocte (fig. 64) sans trichobothrie identifiable, avec 3-4 longues soies au tiers supérieur ; bande ventrale de 47-49 soies (35 sur la figure), courtes, aiguës, non incurvées, les deux longues soies marginales fortes.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Panama : zone du Canal, île Barro Colorado, 13.IV.1953, 2 ♂, 2 ♀, coll. NADLER ; *id.*, 2 ♀, piège lumineux, coll. EB.

**Pararchipsocus mixtecus** n. sp.

COLORATION. — *Mâle* : Yeux composés noirs, ocelles largement bordés de noir sur leur bord interne ; tête blanc crème, excepté une large tache pourpre en V (fig. 65) centrée sur le tubercule ocellaire et s'étendant antéro-latéralement presque jusqu'à la base des antennes. Thorax blanc crème, sauf les lobes mésodorsaux, d'un brun pâle fortement imprégné de pourpre qui s'étend sur les mésopleures et sur les lobes métadorsaux à la base des ailes, et forme deux taches sur chaque métapleure ; aile antérieure (fig. 66) brun fauve estompé, uniforme ; stigmapophyse pourpre ; aile postérieure pâle. Segments précluniaux blanc crème, chacun avec une étroite bande transverse de pigment épidermique pourpre atteignant le stigmate de chaque côté. Clunium fortement brun pourpre ; hypandrium brun pâle ; épiprocte et paraproctes blanc crème.

*Femelle inconnue.*

MORPHOLOGIE. — Aile antérieure (fig. 66) avec nervures faiblement indiquées ; base du PS visible et fourche radiale indiquée par une nervure unique atteignant presque l'apex de l'aile ; aile postérieure (fig. 67) avec *rs* incurvé. Tg 8 (fig. 70) avec médialement des soies relativement fortes, de longueurs variées, passant latéralement à des soies plus fines ; tg 9 (même figure) avec champs médians relativement denses de soies courtes et fortes (27 dans le champ figuré), ces champs flanqués par des soies plus fines. Phallosome (fig. 68) assez court, sa base large et plane. Épiprocte (fig. 69) avec soies nombreuses dispersées dans la moitié distale ; paraprocte (même fig.) typique du genre.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Mexique, Oaxaca : 26 km au sud-ouest de Nochixtlan, sur la route 190, 18.VIII.1968, de Broméliacées sur chêne, 2 ♂, holotype et paratype, coll. ELM (n° 3506). — Holotype dans la collection ELM, Normal, Illinois ; paratype conservé au MNHN Paris.



DISCUSSION. — Les dimensions du mâle étudié sont nettement inférieures à celles des autres espèces du genre, avec un rapport  $t_1/t_2 < 1$  ; ces caractères témoignent d'une évolution régressive de la taille comparable à celle qu'on observe dans le groupe *mockfordi* des Archipsocinae (BADONNEL, 1983). Ils confèrent à l'espèce une position particulière dans le groupe III.

**Pararchipsocus pacificus** n. sp.

COLORATION. — *Mâle* : Yeux noirs ; ocelles bordés de brun marron sur leur bord interne ; tête brun marron, le postclypeus un peu plus sombre ; antennes : *sc*, *p* et la plus grande partie de  $f_1$  brun clair, apex de  $f_1$  et articles suivants brun marron progressivement éclairci jusqu'à l'apex ; labre et palpes maxillaires brun clair. Lobes dorsaux thoraciques du même brun, ceux du mésothorax limités par d'étroits espaces clairs, les scutelles bordés de brun plus sombre ; aile antérieure (fig. 71) brune, à l'exception d'une large bande apicale incolore, ainsi qu'une bande transversale allant de la stigmapophyse au bord postérieur, la bordure de  $cu_2$  et la base de la cellule anale ; cellule costale et *PS* plus sombres ; aile postérieure presque incolore, sauf la cellule comprise entre la costale et les nervures  $r + m$  et  $r_1$ , brun marron clair ; pattes : hanches (sauf la face externe brune) et trochanters pâles, fémurs brunâtres, tibiae plus sombres, tarses pâles. Abdomen largement annelé de brun sombre (pigment épidermique), le clunium brun marron ; épiprocte et paraproctes : voir figures 75 et 76.

*Femelle* : Comme le mâle, un peu plus claire ; *PSG* et gonapophyse brun marron ; épiprocte et paraproctes : figures 79 et 80.

MORPHOLOGIE. — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 72) à dent externe beaucoup plus longue que la dent interne, sa cuspide interne aiguë, à base large ; aile antérieure (fig. 71) : nervures assez nettement identifiables, *rs* bifurqué, la branche antérieure atteignant le *PS*, l'autre branche évanescence ; *m* n'atteint pas le bord postérieur ; aile postérieure (même figure) : nervure *rs* oblique, légèrement incurvée. Tg 8 (fig. 73) avec de chaque côté un champ latéral irrégulier de petits sensilles hyalins aigus ; tg 9 exceptionnellement sans soies falci-formes, remplacées par quelques soies longues, plus fortes que les soies normales ; quelques soies semblables sur le tg 10, qui porte de chaque côté une très longue soie latérale. Phallosome (fig. 74) : édéage assez court, son apex aigu. Épiprocte (fig. 79) typique des espèces du groupe, avec de 19 à 26 soies inégales ; paraprocte (fig. 80) typique du genre, 30 à 35 poils dans la zone C.

*Femelle* : *PSG* sans échancrure du bord antérieur, qui est très faiblement concave (fig. 77) ; bord distal avec une ébauche de lobule arrondi apicalement et portant de nombreux petits tubercules. Gonapophyses (fig. 78) : valve dorsale arrondie apicalement ; valve externe avec 15 à 19 soies *M*, dont 3 ou 4 fortes à l'angle médio-dorsal ( $m$  16,6 —  $\sigma$  1,63 —  $n = 10$ ), et 23 à 31 soies *L* ( $m$  26,  $\sigma$  2,7 —  $n = 10$ ). Épiprocte (fig. 79) avec un arc basal de 8 à 9 soies fortes et 2 apicales ; paraprocte (fig. 80) : trichobothrie filiforme ; zone B avec un rang oblique de 4 à 6 soies ( $m$  5,1 —  $\sigma$  0,54 —  $n = 10$ ) ; zone C, 36 à 47 trichodes hyalins passant à des poils fins ( $m$  41,8 —  $\sigma$  3,19 —  $n = 10$ ), plus les deux marginales ; sensille trichode au-dessus de Md.

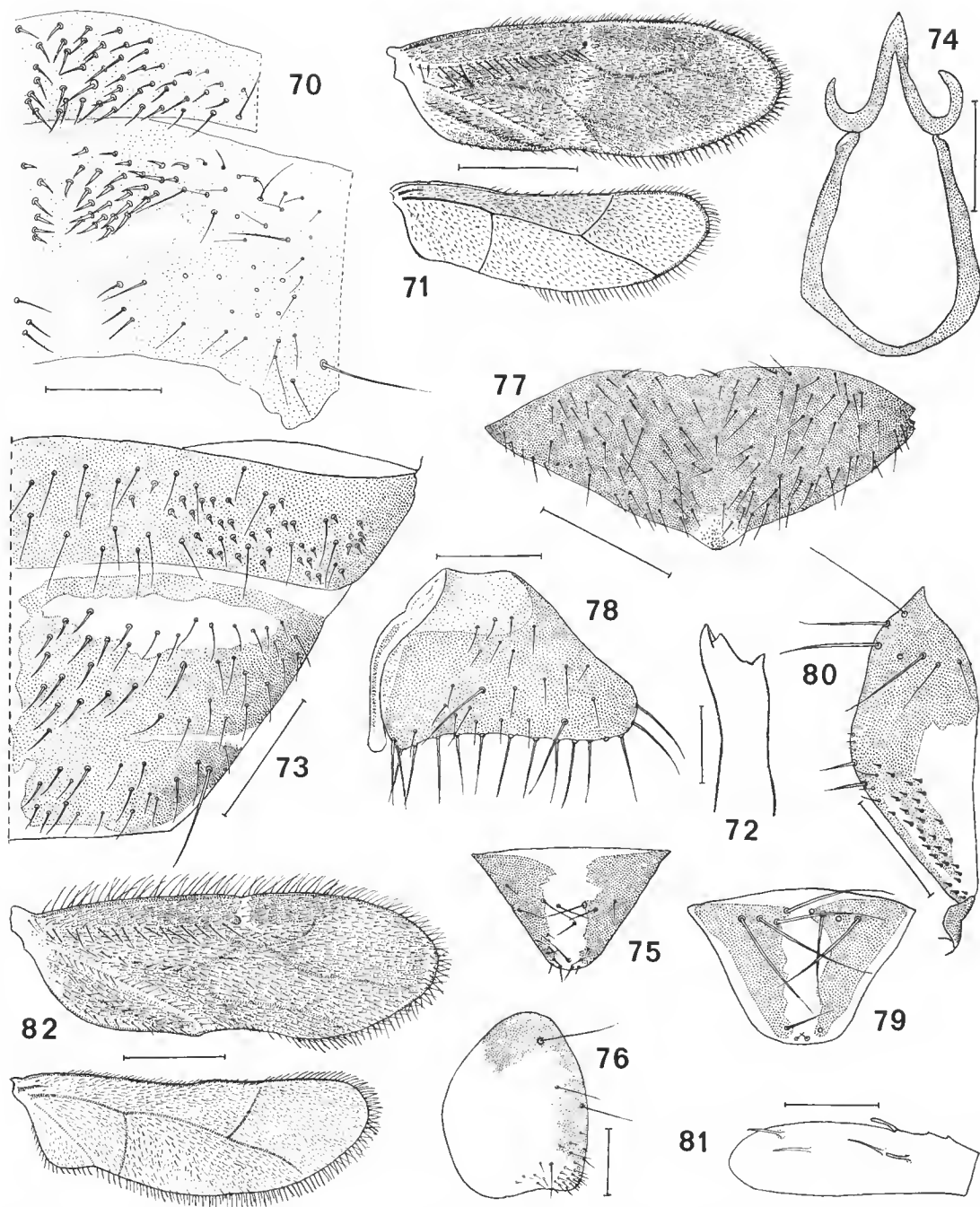


FIG. 70-82. — 70 : *Pararchipsocus mixtecus* n. sp., ♂ : demi-tergites abdominaux 8 à 10. — 71-81 : *Pararchipsocus pacificus* n. sp. : 71, ailes droites, ♂ ; 72, apex de la lacinia, ♂ ; 73, demi-tergites abdominaux 8 à 10, ♂ (in toto) ; 74, phallosome ; 75, épiprocte, ♂ ; 76, paraprocte, ♂ ; 77, plaque subgénitale, ♀ ; 78, gonapophyses ; 79, épiprocte, ♀ ; 80, paraprocte, ♀ ; 81, 4<sup>e</sup> article du palpe maxillaire, montrant les 5 sensilles (pilosité normale non figurée). — 82 : *Pararchipsocus panamanus* n. sp., ♀ : ailes droites.

Échelles : fig. 71 et 82, 0,5 mm ; fig. 78, 0,2 mm ; fig. 70, 73, 74, 79, 80, 0,1 mm ; fig. 75, 76 (échelle commune), 65 µm ; fig. 72, 81, 25 µm.

DIMENSIONS. — Tableaux I et II.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Mexique : Jalisco : Chamela, station de Biologie UNAM, 29.IV.1981, Berlese, feuilles mortes en forêt, 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, 1 ♂, 1 ♀ paratypes, coll. ANGA (n° 1595); *id.*, 17.VI.1979, tamisage de feuilles mortes, 1 ♀, coll. ANGA (n° 1225); *id.*, 2.XII.1980, battage de feuillage en forêt, 1 ♂, coll. ANGA; *id.*, 22.IV.1980, tamisage de feuilles mortes en forêt, 1 ♀, 4 larves, coll. ANGA (n° 1451); *id.*, 22.IV.1980, tamisage de feuilles mortes de manguier, 5 ♂, 4 ♀, coll. ANGA et Menchaca LÓPEZ (n° 1452); *id.*, 20.VI.1981, Berlese, feuilles mortes, Arroyo Huerta, 1 ♂, 2 larves, coll. ANGA. Guerrero : 31 km au sud de Ghilpancigo, sur la route principale 95, 12.III.1975, tamisage de litière du sol, le long d'un petit torrent de montagne, 1 ♂, 1 ♀, coll. ELM. Guatemala, Province Esquintla, route principale 6 W, 13,3 km au sud-est de Santa Lucia Cotzumalguapa, 23.VIII.1968, battage de feuillages divers en pluviusylva, 1 ♀, coll. ELM et ANGA. — Types et paratypes, plus exemplaires n° 1452 au MNHN Paris; autres échantillons dans les collections ELM et ANGA.

NOTA. — La femelle du Guatemala a des dimensions nettement inférieures à celles des exemplaires mexicains; la possibilité de son attribution à une espèce distincte n'est donc pas à écarter, mais seul un mâle pourrait permettre de le faire.

**Pararchipsocus panamanus** n. sp., ♀

COLORATION. — Semblable dans l'ensemble à celle de l'espèce précédente, avec les différences suivantes : antenne presque incolore, palpe maxillaire avec  $P_4$  un peu plus coloré que les autres articles; aile antérieure (fig. 82) presque entièrement brune, à l'exception d'une très étroite bande incolore le long du bord distal, d'une tache incolore à la base du  $PS$  et d'une étroite bande incolore le long de la nervure  $cu_2$ ; pattes très pâles.

*Mâle inconnu.*

MORPHOLOGIE. — Apex de la lacinia (fig. 83) : dent externe longue et forte, ses deux cuspidés subégales et émoussées; dent interne très courte et aiguë.  $PSG$  (fig. 84) à bords rectilignes, lobule distal peu saillant et à tubercules aigus; échancrure du bord antérieur très faiblement indiquée. Gonapophyses (fig. 85) : valve dorsale à base large, puis progressivement acuminée, son bord externe avec barbules; valve externe avec talon basal très net; 18/15 soies  $M$ , dont 3 à l'angle médio-dorsal, 34/38 soies  $L$ . Épiprocte (fig. 87) avec un rang basal de 7 soies. Paraprocte (fig. 88) : trichobothrie très fine et courte, un rang oblique de 6/8 soies dans la zone B et, dans la zone C, 24/27 sensilles trichodes aigus, une très forte soie, un poil assez long et les deux marginales (tombées); sensille trichode marginal au-dessus de la soie  $Md$ .

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Panama, zone du Canal, 1979 : à l'extrémité ouest du canal, près de Balboa, après projection d'un brouillard d'insecticide au sommet du feuillage d'un arbre, 1 ♀, holotype, coll. EB; conservée au MNHN, Paris.

Genre **PSEUDARCHIPSOCUS** Mockford

COMPLÉMENTS À LA DIAGNOSE DU GENRE. — *Mâle* : coloration et caractères morphologiques (habitus, dimensions, yeux, antennes, labre, aile, pattes) semblables à ceux des femelles; apex

abdominal ne différant de celui des mâles de *Pararchipsocus* du groupe II que par l'apex de l'édéage, dont la pointe extrême est hyaline et très faiblement sclérifiée (cf. fig. 16 et 92), ainsi que par la réduction du nombre de soies falciformes du tg 9.

***Pseudarchipsocus veracruzanus* n. sp.**

**COLORATION** (sur préparations à l'euparal). — *Mâle* : Yeux noirs ; face interne des ocelles très largement bordée de brun noir ; tête brun marron rougeâtre ; antennes et palpes maxillaires brunâtre très pâle. Thorax brun chamois à brun marron, pattes brunâtre pâle, les fémurs antérieurs un peu plus colorés sur leur face dorsale ; face externe des hanches brun clair estompé ; ailes incolores. Abdomen largement annelé de brun (pigment épidermique), plus sombre latéralement ; zones sclérifiées des tergites et des sternites brun marron (pigment cuticulaire).

*Femelle* : Comme le mâle ; *PSG*, valves externes et clunium brun marron clair.

**MORPHOLOGIE.** — *Mâle* : Apex de la lacinia (fig. 89) : dent externe longue, sa cuspidé interne aiguë, courte, longuement distante de la dent latérale interne. Aile antérieure (fig. 90) : nervures peu distinctes sur la préparation (mais visibles en contraste interférentiel), semblables à celles de *Ps. guajiro* ; aile postérieure (même figure) :  $r_1$  assez fortement incurvé  $m$  interrompu avant le bord postérieur. Phallosome (fig. 92) : édéage court, son apex légèrement émoussé. Tg 8 : pilosité normale, avec soies fines mêlées à des soies plus fortes ; tg 9 (fig. 91) semblable à celui de *Pa. poblanus*, avec seulement 29 à 32 soies falciformes par champ ( $m$  25,1 —  $\sigma$  5,9 —  $n$  = 12) ; tg 10 à pilosité normale, avec une très longue soie latérale de chaque côté. Épiprocte (fig. 93) : un champ médian transversal d'une douzaine de soies inégales ; paraprocte (fig. 94) : trichobothrie sétiforme, 2 grandes soies dans la zone B, 22 (3 longues, les autres courtes et fines) dans la zone C.

*Femelle* : *PSG* (fig. 95) à bord distal arrondi ; échancrure antérieure absente ou très peu profonde. Gonapophyse (fig. 96) : pas de valve dorsale ; valve externe réduite, plus longue que large, pas de rang régulier de fortes soies au bord distal, de 12 à 16 soies (dont deux très fortes) sur toute la surface ( $m$  13,8 —  $\sigma$  1,14 —  $n$  = 12). Épiprocte (fig. 97) entièrement sclérifié, avec 11 à 18 soies irrégulièrement réparties dans la moitié basale ( $m$  14,2 —  $\sigma$  2,4 —  $n$  = 6), plus une soie médiane plus distale, 2 soies fines préapicales et quelques sensilles trichodes apicaux ; paraprocte (fig. 98) : trichobothrie filiforme, 3 à 4 soies dans la zone B ( $m$  3,46 —  $\sigma$  0,63 —  $n$  = 12), bande ventrale de la zone C avec 24 à 28 soies fines, dont une ou deux longues, les autres courtes et non incurvées ( $m$  25,4 —  $\sigma$  1,67 —  $n$  = 11) ; pas de pont sclérifié reliant les extrémités ventrales des deux paraproctes.

**DIMENSIONS.** — Tableau II.

**MATÉRIEL EXAMINÉ.** — Mexique : Hidalgo : Otongo, alt. 960 m, 6.II.1981, de rameaux et feuilles sèches de *Quercus*, 1 ♂ holotype, 1 ♀ allotype, coll. R. JOHANSEN (ANGA n° 1517) ; Veracruz, 4 km de Catemaco, route de Coyoma, 16.VII.1973, battage de feuillage d'arbres en forêt, 1 ♂, 1 ♀, coll. ANGA n° 648 ; Montepio, Los Tuxtlas, 26.VI.1979, battage de feuillage en forêt, 1 ♂, 1 ♀, coll. ANGA n° 1235 ; *id.*, 27.VI.1979, battage de rameaux et de feuilles sèches en forêt, 1 ♂, 1 ♀, coll. ANGA et YAÑEZ, n° 1239 ; 4 km de Catemaco, vers Soutecomapan, 29.VI.1979, battage de feuillage en forêt, 1 ♂, 1 ♀, coll. ANGA, n° 1244 ; 4 km au nord-est de Catemaco, route de Coyoma,

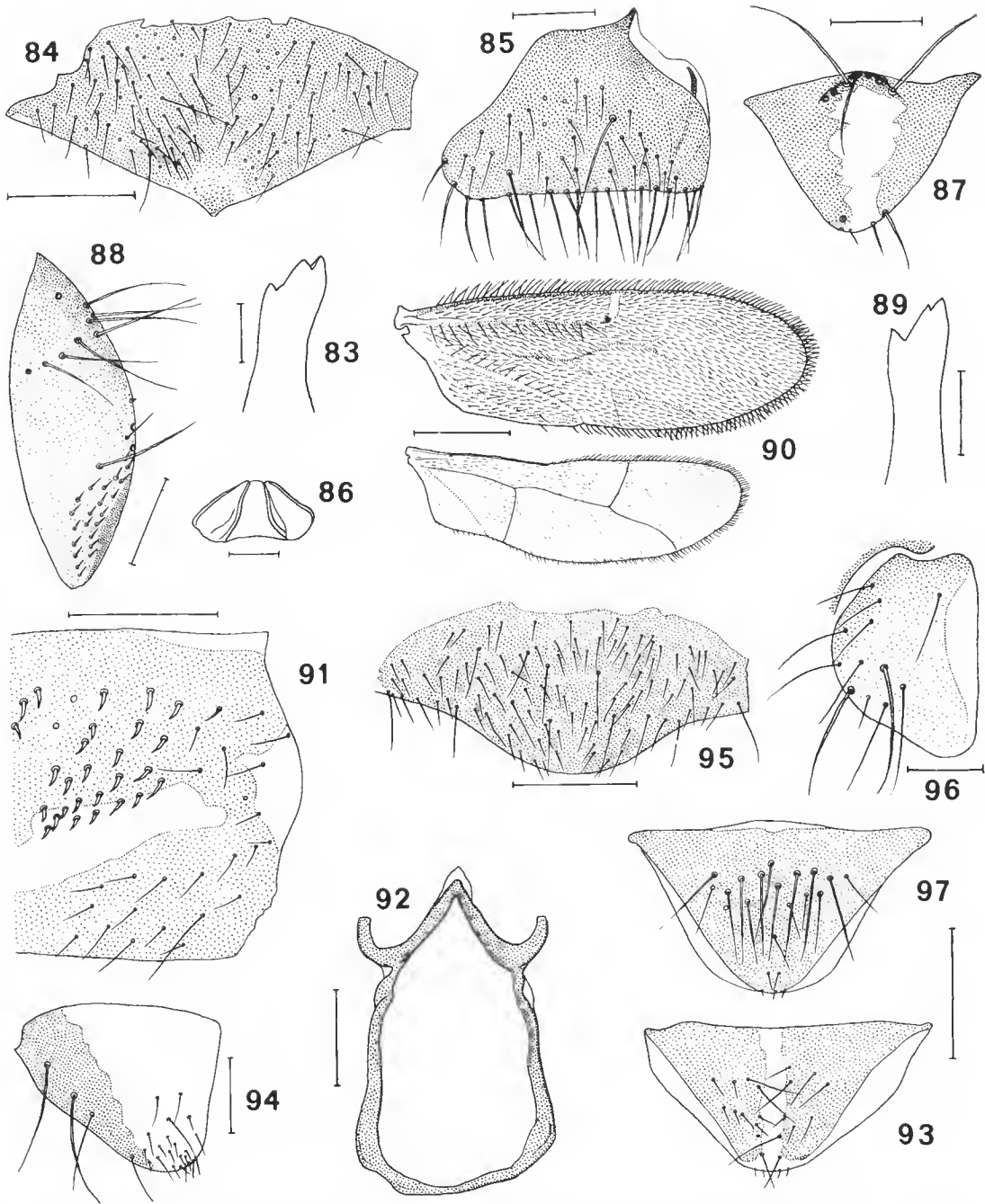


FIG. 83-97. — 83-88 : *Pararchipsocus panamanus* n. sp., ♀ : 83, apex de la lacinia ; 84, plaque subgénitale ; 85, gonapophyses ; 86, sclérite du spermapore, coupe optique sagittale ; 87, épiprocte ; 88, paraprocte. — 89-97 : *Pseudarchipsocus veracruzanus* n. sp. : 89, apex de la lacinia, ♂ ; 90, ailes droites, ♂ ; 91, demi-tergites abdominaux 9 et 10, ♂ ; 92, phallosome ; 93, épiprocte, ♂ ; 94, paraprocte, ♂ ; 95, plaque subgénitale, ♀ ; 96, gonapophyse ; 97, épiprocte, ♀.

Échelles : fig. 90, 0,5 mm ; fig. 92, 0,25 mm ; fig. 84, 95, 0,2 mm ; fig. 85, 88, 91, 93, 97, 0,1 mm ; fig. 89, 94, 96, 50 µm ; fig. 83, 86, 25 µm.

29.VI.1979, battage de feuilles mortes pendantes en forêt, 3 ♂, 3 ♀, 9 larves, coll. ELM, n° 4884 ; Los Tuxtlas, station de l'UNAM, près de Catemaco, 26.VI.1979, battage de feuilles mortes pendantes, 1 ♂, 4 ♀, 11 larves, coll. ELM, n° 4875 ; Tuxpam, 16-17.VIII.1965, tamisage de litière sur le rivage, 1 ♀, coll. ELM, n° 2877. Oaxaca : Beethania, environ 20 km de Tuxtepec, alt. 100 m, 18°30' N, 96°30' W, 11.IV.1978, de rameaux et feuilles sèches de buissons, 1 ♂, 1 ♀, coll. R. JOHANSEN (ANGA n° 1019). Puebla : 6,4 km à l'ouest de Villa Camacho, route principale 130, 5.VII.1976, battage de feuilles mortes de bananiers, 2 ♂, 1 ♀, coll. ELM et S. MANZANO (ELM n° 3369). San Luis Potosi : 12,6 km à l'ouest de Naranjo, route principale 80, 20.VI.1962, battage de palmiers, 1 ♂, 3 ♀, coll. F. HILL (ELM n° 1995) ; Chapulhuacan, près de Tumacunchale, 10.IV.1980, tamisage de feuilles mortes en forêt, 1 ♂, coll. H. BRAILOWSKY (ANGA n° 1428). Guatemala : département Petén ; Tikal, 2-3.VII.1971, battage de palmiers, 1 ♂, 4 ♀, ELM coll.

DISCUSSION. — L'espèce se distingue de *Ps. guajiro*, dont la plupart des dimensions sont semblables, par trois critères : 1) échancrure antérieure de la PSG de *guajiro* nettement plus importante ; 2) index  $t_1/t_2$  différent, inférieur à 1,40 chez *veracruzanus*, égal à 1,53 chez *guajiro* ; 3) nombre de soies de la moitié basale de l'épiprocte, 8 sur un rang très irrégulier chez *guajiro*, contre 11 à 18 ( $m$  14,2) chez *veracruzanus*. Voir aussi la discussion relative à l'espèce suivante. En outre, une femelle de Panama, appartenant au même genre, diffère par les valeurs très faibles de  $t_1$  et  $t_2$  (comparativement aux autres dimensions) et par le nombre des soies de l'épiprocte et des valves dorsales, caractères qui ne permettent pas de l'attribuer à l'une ou l'autre des trois espèces connues. En attendant la découverte d'un échantillon significatif, l'exemplaire ne sera pas nommé.

### ***Pseudarchipsocus yucatanus* n. sp.**

Les deux exemplaires, un mâle, une femelle, disséqués et montés sur lames, ne permettent pas une étude complète, d'autant plus qu'ils étaient en très mauvais état, surtout le mâle.

COLORATION. — *Femelle* : D'après ce qu'il en reste, doit être semblable à celle de *Ps. veracruzanus*. Les ailes (fig. 100) sont décolorées et les pattes très pâles ; les genitalia sont brun très clair.

*Mâle* : Indéfinissable.

MORPHOLOGIE. — *Femelle* : Lacinia (fig. 99) : cuspidé interne de la dent externe courte, insérée à peu près au milieu du bord apical ; PSG (fig. 101) à bord distal légèrement convexe médialement. Gonapophyse (fig. 102) : valve externe plus étroite que celle de *Ps. veracruzanus*, avec seulement 8/10 soies dont deux très fortes. Épiprocte (fig. 103) avec 8 soies irrégulièrement réparties dans la moitié basale, plus une médiane assez forte pré-apicale et deux distales fines. Paraprocte (fig. 104) : trichobothrie sétiforme ; 4/4 soies inégales dans la zone B, 30/31 dans la zone C, dont deux plus longues ; une seule marginale identifiable, fine et relativement courte.

DIMENSIONS. — Tableau I.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — Mexique : Quintana Roo : 9 km au sud de Puerto Juarez, route 180, 30.XI.1971, de feuilles sèches en lisière de forêt, 1 ♀, holotype, coll. ANGA (n° 84) ; *id.*, Cancun, 2.XI.1971, sur frondes sèches de cocotier, 1 ♂, allotype, coll. ANGA (n° 573). — Types conservés au MNHN Paris.

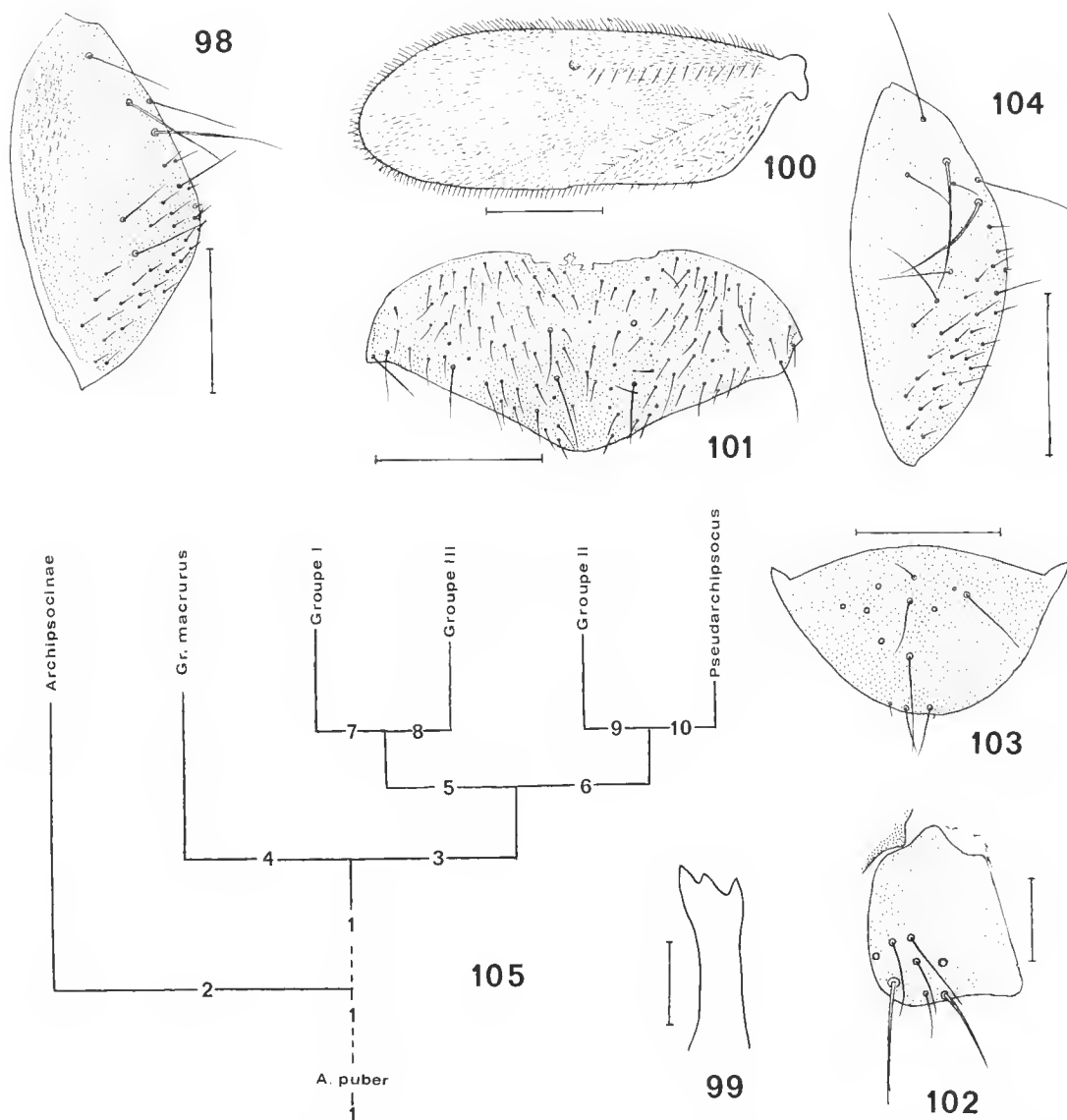


FIG. 98-105. — 98 : *Pseudarchipsocus veracruzanus* n. sp., ♀ : paraprocte. — 99-104 : *Pseudarchipsocus yucatanus* n. sp., ♀ : 99, apex de la lacinia ; 100, aile antérieure ; 101, plaque subgénitale ; 102, gonapophyse ; 103, épiprocte ; 104, paraprocte. — 105 : Cladogramme traduisant l'hypothèse admise pour la phylogénèse de la nouvelle sous-famille et ses rapports avec les Archipsocinae et le groupe *macrurus* (voir le texte).

Échelles : fig. 100, 0,5 mm ; fig. 101, 0,2 mm ; fig. 98, 103, 104, 0,1 mm ; fig. 102, 50 µm ; fig. 99, 25 µm.

DISCUSSION. — La séparation des deux spécimens dans une troisième espèce du genre *Pseudarchipsocus* est justifiée par les différences suivantes : 1) dimensions nettement inférieures à celles des deux espèces précédentes ; 2) apex des lacinias différents ; 3) la femelle n'a que 8/10 soies sur la valve externe, contre 12 à 16 chez *veracruzanus*, 14 chez *guajiro* ; 4) 8 soies seulement dans la moitié basale de l'épiprocte, contre 12 à 17 chez *veracruzanus*, 10 chez *guajiro* ; 5) le mâle a 18/20 soies falciformes sur le tg 9, contre 22 à 32 chez *veracruzanus*. Les faibles différences entre les trois espèces traduisent probablement une disjonction récente, comme l'indique aussi leur répartition géographique.

#### CONCLUSION

Les genres *Pararchipsocus* et *Pseudarchipsocus* diffèrent des genres *Archipsocus* et *Archipsocopsis* par des caractères dont les uns sont plésiomorphes, les autres apomorphes ; les deux ensembles pourraient donc être considérés comme deux groupes-frères dérivant d'une dichotomie à partir d'une espèce-mère dont les caractères seraient semblables à ceux d'*Archipsocus puber* Hagen, connu de l'Oligocène. Le problème est en réalité plus complexe, à cause de la distribution géographique de ces deux groupes. Alors que les Archipsocinae ont une répartition mondiale qui laisse supposer une grande ancienneté, les Pararchipsocinae sont localisés dans une zone limitée au Mexique, à l'Amérique centrale et au nord de l'Amérique du Sud ; on est donc conduit à situer l'origine de chacun des groupes à des époques différentes, les Pararchipsocinae étant les plus récents.

Une difficulté résulte des rapports possibles avec *A. puber*. Il existe une très forte probabilité pour que la plaque sternale du spécimen n° 109 attribué à *A. puber* par HAGEN, considérée d'abord comme une plaque subgénitale de femelle (BADONNEL, 1966 : pl.sg., fig. 4), soit en réalité un hypandrium de mâle ; elle ressemble en effet à l'hypandrium des mâles des Pararchipsocinae (BADONNEL, 1983). On pourrait donc supposer que ce spécimen 109 est le mâle d'*A. puber*, espèce qui posséderait les caractères plésiomorphes suivants : pas de dimorphisme sexuel alaire ni de spanandrie, aile postérieure avec cellule fermée, diagramme antennaire semblable à celui des grandes espèces des Archipsocinae actuels,  $t_1 > t_2$  et gonapophyses réduites à des valves dorsales plus ou moins styloïdes et à de larges valves externes. Ces caractères se retrouvent, à l'exception de celui de l'aile postérieure, chez les espèces de *Pararchipsocus*, et chez les espèces d'*Archipsocus* du groupe *mockfordi* à l'exception des deux premiers ; on pourrait être conduit à considérer *Pararchipsocus* comme synonyme d'*Archipsocus*, en admettant une réduction progressive de la cellule discale, depuis l'Oligocène, dans un rameau resté monophylétique. Une objection s'oppose à cette conclusion : le phallosome du mâle n° 109 est inconnu, mais celui des Pararchipsocinae possède des caractères apomorphes importants : cadre fermé proximement, édéage soudé à ce cadre, avec en plus des apophyses basales uniques chez les Psocoptères ; rien ne permet d'affirmer que ces caractères existaient chez *A. puber*, et nous estimons que le genre *Pararchipsocus* est justifié. En revanche, il est probable que les espèces actuelles attribuées à *Archipsocus* devront recevoir un nouveau statut générique.

Un autre problème est posé par les genres *Archipsocopsis* et *Pseudarchipsocus*. Les deux sont en effet vivipares et leurs gonapophyses sont réduites aux valves externes, d'ailleurs rudimentaires ou absentes chez *Archipsocopsis*. Il est évident que *Pseudarchipsocus*



dérive directement de *Pararchipsocus* ; or les phallosomes d'*Archipsocopsis* possèdent la même structure que ceux des *Archipsocus* actuels ; en outre toutes les espèces d'*Archipsocopsis* ont des ailes postérieures à cellule fermée, et il est invraisemblable que cette cellule ait pu réapparaître à partir d'ailes l'ayant perdue. Nous considérons donc que les deux genres appartiennent à deux clades paraphylétiques.

Les données qui précèdent permettent de construire pour les Pararchipsocinae un cladogramme traduisant l'évolution de la sous-famille (fig. 105). Nous admettons l'hypothèse que l'espèce-mère de la famille possédait les caractères plésiomorphes d'*A. puber* indiqués ci-dessus, avec un phallosome comprenant deux paramères séparés, sans segments distaux externes, et un édéage en arc articulé, plus chez les femelles un épiprocte entièrement sclérifié et pileux sur toute sa surface : tronc 1.

Une première série de mutations, affectant une partie de la population, aurait abouti au polymorphisme alaire sexuel, à la néoténie des mâles et de certaines femelles et à la spanandrie, sans modification des autres caractères : naissance du clade 2, Archipsocinae.

Beaucoup plus tard, une dichotomie aurait donné : 1) le rameau 3 issu d'une partie de la population primitive, localisée en Amérique centrale et ayant conservé les caractères plésiomorphes initiaux, mais ayant subi une série de mutations provoquant une régression continue de la cellule fermée de l'aile postérieure et aboutissant à la structure apomorphe du phallosome, tandis que la pilosité du 9<sup>e</sup> tergite abdominal des mâles était remplacée par deux champs de soies falciformes, larges et rectilignes jusqu'à leur apex incurvé ; 2) le rameau 4 qui aurait conservé aussi une partie des caractères plésiomorphes, dont la grande taille et la cellule fermée de l'aile postérieure, mais aurait subi une hypertélie de l'apex abdominal, avec réduction très importante de la pilosité de l'épiprocte, modification de la forme des paraproctes et spanandrie (peut-être même parthénogénèse), caractères apomorphes : phylum *A. macrurus*.

*Dichotomie du rameau 3* : 1) une branche 5 conserve un rudiment de cellule fermée dans l'aile postérieure et des valves externes larges (caractères plésiomorphes), tandis que l'épiprocte des femelles perd sa sclérification et sa pilosité centrales (caractère apomorphe) ; 2) une branche 6 conserve les caractères plésiomorphes de l'épiprocte, mais perd la cellule fermée de l'aile postérieure, avec réduction de la largeur de la valve externe (caractères apomorphes) : groupe II.

*Dichotomie du rameau 5* : 1) une branche 7 conserve une relique de cellule fermée, les soies falciformes épaisses et rectilignes du tg 9 des mâles, l'apex émoussé de l'édéage (caractères plésiomorphes), mais la *PSG* a un bord apical légèrement convexe très faiblement granuleux (apomorphe) : groupe I ; 2) l'autre branche 8 perd la cellule fermée, les soies falciformes du tg 9 sont réduites et incurvées, les granulations de l'apex de la *PSG* sont plus fortes (caractères apomorphes), mais l'édéage du phallosome reste relativement court et émoussé (plésiomorphe) : groupe III, affecté à son tour de nouvelles mutations aboutissant à la différenciation des sous-groupes A, B et C.

TRAVAUX CITÉS

- BADONNEL, A., 1966. — Sur le genre *Archipsocus* Hagen (Psocoptera, Archipsocidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **38** (4) : 409-415.
- 1976. — *Archipsocus etiennei* n. sp. (Psocoptera, Archipsocidae) de l'Ile de la Réunion. *Nouv. Revue Ent.*, **6** (1) : 3-8.
- 1977. — Sur les sensilles du bord distal du labre des Psocoptères et leur intérêt taxonomique. *Bull. Soc. ent. Fr.*, **82** (5-6) : 105-113.
- 1978. — Compléments à l'étude des Archipsocidae du Brésil (Insecta, Psocoptera). *Revta bras. Biol.*, **38** (1) : 177-186.
- 1983. — Description de deux espèces panaméennes du genre *Archipsocus* Hagen, avec compléments à la diagnose d'*Archipsocus mockfordi* New. *Annls Soc. ent. Fr.* (N.S.), 1983, **19** (4) : 357-365.
- HAGEN, H., 1822. — Beiträge zur Monographie der Psociden. Ueber Psociden im Bernstein. *Stettin. ent. Ztg* : 217-237.
- MOCKFORD, E. L., 1974. — Records and descriptions of Cuban Psocoptera. *Entomologica am.*, **48** (2) : 138-139.
- NEW, T. R., 1973. — The Archipsocidae of South America (Psocoptera). *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, **125** (1) : 57-105.

## Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache

### XIV. Le genre *Pygomeles* A. Grandidier, 1867

par Édouard R. BRYGOO

**Résumé.** — Redescription des deux espèces du genre *Pygomeles*, *P. braconnieri* A. Grandidier, 1867, et *P. petteri* Pasteur et Paulian, 1962, avec carte de répartition ; redéfinition du genre et place parmi les Scincinés malgaches.

**Abstract.** — New description of *Pygomeles braconnieri* A. Grandidier, 1867, and *P. petteri* Pasteur et Paulian, 1962, with their geographical distribution. The genus is redefined and his place among Malagasy Scincinae is studied.

E. R. BRYGOO, *Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.*

---

Parmi les singularités de la faune herpétologique malgache, une bonne place est tenue par un lézard anguiforme qu'Alfred GRANDIDIER fit connaître dès 1867, le *Pygomeles braconnieri*. Cette forme, bien adaptée à la vie dans le sable, mérite une étude spéciale pour une meilleure compréhension de l'évolution des Scincinés malgaches.

#### *Pygomeles braconnieri* A. Grandidier, 1867

(*Rev. Mag. Zool.*, 19 : 234.)

La description originale ne précise pas le nombre des spécimens examinés, mais la phrase : « His punctis decem vel duodecim longitudinales... » indique qu'au moins deux spécimens ont été pris en considération. Le lot, donné par Alfred GRANDIDIER au Muséum le 17 juin 1867, comprenait cinq individus entrés sous le numéro commun 3057 a. En 1894, F. MOCQUARD, en même temps qu'il transférait (provisoirement) *Pygomeles braconnieri* dans le genre *Chalcides*, indiquait (p. 5) qu'un spécimen de *Grandidierina rubrocaudata* avait été « confondu dans la collection du Muséum avec *Chalcides Braconnieri*. » Le matériel-type se trouve donc réduit à quatre spécimens enregistrés actuellement sous les nos MHNP<sup>1</sup> 1460 et 1460 A à C. Nous choisissons pour lectotype le spécimen MHNP 1460,

1. MHNP : Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; BM : British Museum (Natural History) ; ZFMK : Museum A. Koenig, Bonn ; BMZ : Zoologisches Museum Berlin ; NMW : Naturhistorisches Museum Wien ; MCZ : Museum of comparative Zoology, Harvard ; ZIN : Institut de Zoologie de Leningrad ; Pasteur : collection Georges PASTEUR, Montpellier.

dont la longueur de la tête et du corps, 140 mm, correspond à celle qui est donnée dans la description originale ; la queue régénérée mesure 50 mm. Les trois spécimens MHNP 1460 A à C deviennent les paralectotypes de *Pygomeles braconnieri*. Le spécimen MHNP 7795, du même lot original, mais qui appartient à l'espèce *Voeltzkowia* (*V.*) *rubrocaudata* (Grandidier, 1869), reste un syntype.

MATÉRIEL EXAMINÉ : MHNP 1460, lectotype ; 1460 A à C, paralectotypes. Autres spécimens : MHNP 1715, A 662, 99.377-8, 02.101, 29.159, 70.285-6, 1982.1254 ; BM 92.2.29.3., 92.4.22.5, 1930.7.2. 4-5, 1968.687-8 ; ZFMK 14511-2, 19342-3 ; BMZ 9109 ; NMW 10663 ; MCZ 11654 ; ZIN 1120. Au total 27 spécimens.

## DESCRIPTION

Ce Lézard, dont ANGEL a, le premier croyons-nous, donné une figure (photographie de l'animal entier, 1942, pl. XVIII fig. 5), se présente à première vue comme un élément anguiforme, apode, cylindrique, de diamètre relativement important. Un examen plus attentif montre l'existence de deux ergots dans la région du cloaque ainsi qu'une zone abdominale aplatie qui contraste avec l'arrondi des flancs et du dos. L'aspect du museau est tout à fait remarquable ; observé de profil, il est cunéiforme, comme l'indiquait GRANDIDIER dans la définition du genre : « Capite cuneato ». La mandibule, en retrait, disparaît sous le rebord formé par les labiales supérieures et la rostrale. En vue inférieure ce caractère est particulièrement net. L'œil, avec paupière, est petit ; l'orifice auriculaire punctiforme.

Décrit comme argenté à l'état vivant, l'animal en alcool est de coloration blanc jaunâtre, avec quelques marques brunes au niveau de la tête et une série de lignes dorsales de points sombres. Ces lignes sont habituellement au nombre de dix ; on peut parfois en compter jusqu'à quatorze mais alors les lignes supplémentaires ne sont nettes que sur la partie antérieure du corps, en arrière de la nuque. Le dessous du corps est sans taches.

*Écaillage* (fig. 1) : L'écaillage céphalique montre, en vue apicale, d'avant en arrière, une rostrale débordant largement sur le dessus de la tête, suivie de deux internasales en contact sur la ligne médiane puis d'une frontonasale, d'une frontale et d'une interpariétale. La frontale est latéralement en contact avec trois susoculaires, l'interpariétale, sans contact avec les susoculaires, ne sépare pas complètement les deux pariétales. Celles-ci sont bordées en arrière par deux nuchales peu différenciées et latéralement, chacune, par une grande temporale. En vue latérale on note une encoche profonde de la rostrale où se trouve la narine, suivie d'une écaille nasale bordée en arrière par la première labiale supérieure et l'internasale. Celle-ci vient latéralement au contact des deux premières labiales supérieures. Deux écailles entre l'œil et l'internasale, quatre susoculaires, trois labiales supérieures avant la sousoculaire. Le nombre des rangs d'écailles autour du corps est de 22 sauf chez NMW 10663 et ZIN 1120 qui en ont 24 ; celui des écailles entre menton et cloaque varie de 122 à 135, mode 132. L'holotype en a 135.

*Nombre de vertèbres présacrées* (VPS) : Le nombre des VPS varie de 60 à 65 pour 26 des 27 spécimens ; un seul, le BM 1930.7.2.5, se singularise en n'en ayant que 57. Pour les autres la répartition est la suivante : 60 : 5, 61 : 6, 62 : 9, 63 : 2, 64 : 3, 65 : 1.

*Dimensions* : Le spécimen chez lequel la longueur de la tête et du corps est la plus grande est le BM 1968.688 avec 154 mm. En longueur totale le plus grand spécimen observé

est le ZFMK 19342 : 252 mm dont 102 mm pour la queue ; c'est aussi celui pour lequel l'importance relative de la queue est la plus grande, 40 %. Il ne semble pas en effet que la longueur de la queue puisse dépasser celle du reste du corps. Il est vrai qu'elle est très fréquemment régénérée ; chez le MHNP 70286, à queue régénérée, une ébauche de seconde queue apparaît même sous forme d'un ergot latéral. La taille moyenne de la tête et du tronc, calculée pour les N/2 plus grands spécimens, est de 141,50 mm ; pour ces individus la largeur moyenne est de 9,40 mm. Pour l'holotype ces dimensions sont respectivement de 140 et 10,2 mm. Les membres postérieurs sont réduits à deux ergots, appendices monodactyles, coniques et pointus, sans ongle ni griffe, ayant au maximum 4 mm de long sur 1,5 mm de diamètre à la base.

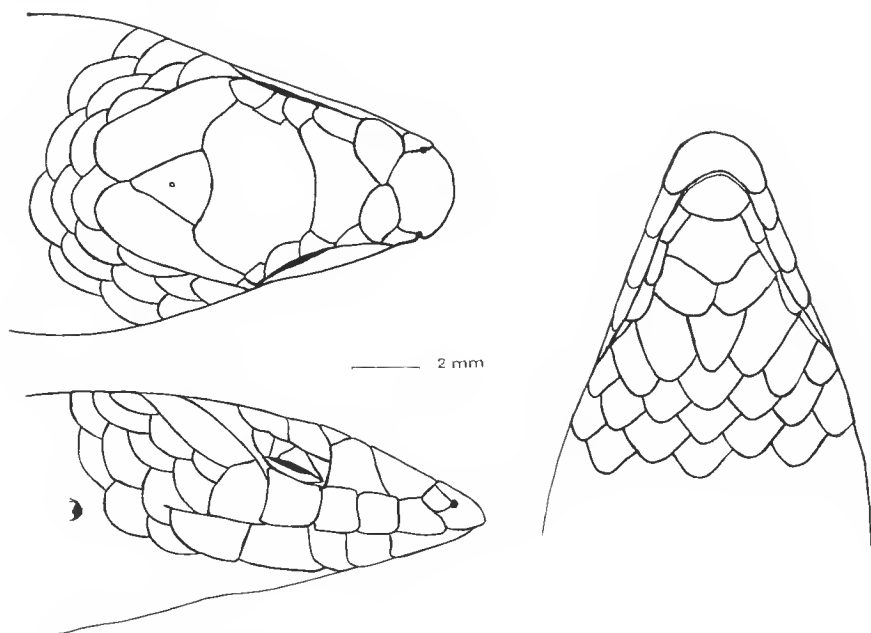


FIG. 1. — Écaillure céphalique du lectotype de *Pygomeles braconnieri*, MHNP 1460.

## ÉCOLOGIE

Lors de la description originale, A. GRANDIDIER attribuait à cette espèce un habitat souterrain : « Vita subterranea. » En 1898, G. GRANDIDIER, dans une note accompagnant un envoi, précisait « vit dans le sable. » Ch. A. DOMERGUE a pu conserver en vie et observer pendant plus de deux mois de captivité un exemplaire capturé après la pluie, le 6 mars 1979, vers 19 h, nuit tombée, alors qu'il s'efforçait de ramper sur le goudron de la route, à 3 km à l'est de Tuléar (MHNP 1982.1254). Il s'est alimenté de termites. « Placé dans un aquarium avec 10 cm de sable, il s'y est plongé en un clin d'œil. Dans ce sable il est invisible, échappe vivement aux sondages, est insaisissable. » Un essai d'observation entre deux

vitres fût un échec : « Il semble qu'il lui soit difficile, peut-être impossible, de s'enfoncer s'il n'a pas la possibilité de larges mouvements latéraux. » (Ch. A. D., *in litt.*, 27.IV.1979).

DOMAINE GÉOGRAPHIQUE (cf. carte)

Tous les spécimens pour lesquels une origine géographique précise est connue proviennent d'une région située à moins de 100 km de Tuléar. Tuléar, *terra typica*, a donné cinq autres récoltes, nous avons également les localités de Sarondrano (deux récoltes), Bevato, Salaro, Manambo et les dunes boisées de la route littorale, à 10 km au nord de Tuléar.



Carte de répartition des espèces du genre *Pygomeles*.

**Pygomeles petteri** G. Pasteur et R. Paulian, 1962  
(*Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **34** (1) : 166.)

La description originale repose sur l'examen de deux spécimens (MHNP 8955, holotype ; 9.60 Pasteur, paratype), récoltés dans la forêt de l'Ankarafantsika, aux environs

immédiats de la station forestière d'Ampijoroa (nord-ouest de Madagascar), en 1960, dans le sable qui est aussi le lieu d'élection du terrier de *Macrotarsomys ingens*, par Francis PETTER à qui l'espèce est dédiée. PAULIAN avait signalé (1961 : 232) l'existence de cette espèce par les mots : « Un *Pygomeles* Grand., inédit, est totalement apode. » Seul le matériel-type est connu.

#### DESCRIPTION

Organisme vermiforme robuste, sans cou ni rétrécissement au niveau de la queue, apode, de section non cylindrique, la partie ventrale aplatie contrastant avec l'arrondi formé par les flancs et le dos. La tête est courte, triangulaire. De profil, la partie antérieure de la mandibule n'est pas visible, cachée par les labiales supérieures ; en vue inférieure on constate qu'elle se trouve placée bien en retrait de la rostrale. L'œil, avec paupière, est petit ; l'orifice auriculaire n'est pas visible.

De couleur beige pâle, ce Lézard porte sur le dos douze lignes pointillées de marques sombres, le plus souvent de forme triangulaire à pointe postérieure ; certaines lignes se prolongent sur le dessus de la queue ; alors que l'abdomen est sans marques, des lignes de pointillés sont visibles sous la queue et sous le menton.

*Écaillure* (fig. 2) : L'écaillure céphalique ne diffère de celle de *P. braconnieri* que par les deux points suivants : la frontale n'est en contact latéralement qu'avec deux susoculaires ; l'internasale n'est en contact qu'avec une labiale supérieure. Le nombre des rangs d'écailles autour du corps est de 18 ; celui des écailles entre menton et cloaque de 116 chez l'holotype.

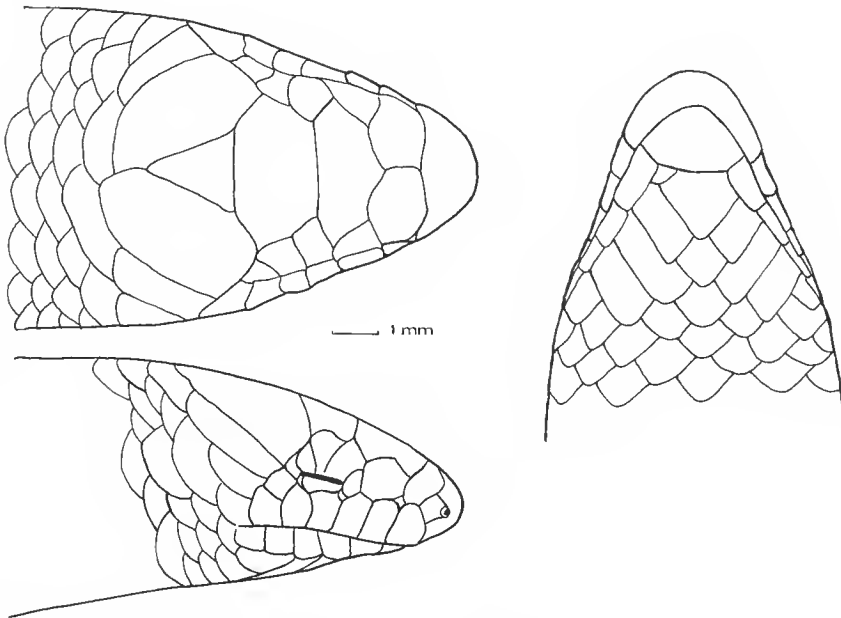


FIG. 2. — Écaillure céphalique de l'holotype de *Pygomeles petteri*, MHNP 8955.

*Nombre de vertèbres présacrées* (VPS) : L'un et l'autre spécimens ont 62 VPS.

*Dimensions* : L'holotype mesure 234 mm dont 72 pour la queue, soit une importance relative de la queue de 30 %, avec une largeur de 10 mm ; le paratype mesure 188 mm dont 34 pour une queue partiellement régénérée, largeur de 9,6 mm.

#### DOMAINE GÉOGRAPHIQUE (cf. carte)

Les deux seuls spécimens connus proviennent de la terra typica, le nord-ouest de Madagascar, région très éloignée de celle de *Pygomeles braconnieri*. On retiendra que les deux espèces semblent inféodées à un biotope sableux.

#### DISCUSSION

Placée dès sa description dans le genre *Pygomeles*, l'attribution de l'espèce *petteri* n'a pas été remise en cause depuis. Elle se sépare de l'espèce-type par une taille plus grande, l'absence de vestiges de membres postérieurs et 18 rangs d'écailles autour du corps au lieu de 22. La valeur diagnostique des caractères de l'écaille céphalique ne pourra être établie qu'après récolte d'autres spécimens et étude des variations éventuelles.

### PYGOMELES A. Grandidier, 1867

(*Rev. Mag. Zool.*, **19** : 234.)

#### HISTORIQUE

En 1867, Alfred GRANDIDIER, dans une liste des Reptiles nouveaux découverts en 1866 sur la côte sud-ouest de Madagascar, donnait, entre autres, la diagnose latine d'un nouveau genre de Sauriens :

« *Pygomeles*. — Gen. nov. — Praepedito similis, sed auribus minimis ; corpore anguiforme ; extremitatibus anterioribus nullis, posterioribus parvissimis, compressis indivisque. Capite cuneato ; dentibus conicis ; palato edentato ; lingua tota squamea, non transversim sulcata nec antice emarginata. Squamis non striatis. »

Il n'y a pas de diagnostic différentiel avec les genres voisins, l'espèce-type n'est pas désignée, mais par monotypie c'est automatiquement *Pygomeles braconnieri* dont la description suit.

Bien que retenu par BOETTGER (1877 : 35), le genre *Pygomeles* est ensuite rejeté par BOULENGER (1887 : 429) qui, à la suite du genre *Typhlacontias*, reproduisait la diagnose latine en la faisant précéder de la mention : « The following genus is not sufficiently characterized to enter the system ».

En 1894, F. MOCQUARD transféra sans explication l'espèce *braconnieri* dans le genre *Chalcides*, ce qui aboutissait à supprimer le genre *Pygomeles*. Ce dernier se trouva réhabilité deux ans plus tard par BOULENGER qui créa l'espèce *Pygomeles trivittatus* mais ne



jugea pas nécessaire de définir un genre qu'il estimait naguère mal caractérisé. A l'occasion de l'examen de trois nouveaux spécimens, MOCQUARD (1900 : 107) remplaça l'espèce *braconnieri* dans le genre *Pygomeles* précisant dans une note infrapaginale : « J'ai rapporté, d'après la considération de la pholidose de la tête, cette espèce au genre *Chalcides*. Mais la comparaison de son crâne avec celui de *Ch. ocellatus* Gmel., me conduit aujourd'hui à modifier cette manière de voir et à conserver le genre *Pygomeles* Gran. Je reviendrai, d'ailleurs, ultérieurement sur cette question ».

Le genre est ensuite admis et (ou) utilisé par MOCQUARD (1902, 1909), BARBOUR (1918), ANGEL (1942), DE WITTE et LAURENT (1943), PAULIAN (1961), PASTEUR et PAULIAN (1962), GREER (1970), BLANC (1971), RENOUX et GASC (1979).

En 1980, après avoir établi la synonymie de *Scelotes trilineatus* Angel, 1949, avec *Pygomeles trivittatus* Boulenger, 1896, nous avons exclu cette espèce du genre *Pygomeles* pour la placer, en attente, avec les autres « *Scelotes* s.l. » de Madagascar.

#### REDÉFINITION

La longue description du genre *Pygomeles* proposée par ANGEL (1942 : 118) ne peut, à notre avis, être acceptée car elle s'éloigne par trop de la définition originale par A. GRANDIDIER qui avait su mettre l'accent sur les caractéristiques du genre.

Nous proposons pour le genre *Pygomeles* Grandidier, 1867, la nouvelle définition suivante :

Lézards Seincidés, Scincinés (sensu Greer, 1970), sans ceinture scapulaire, ayant de 55 à 65 vertèbres présacrées, à membres postérieurs absents ou réduits à l'état d'appendices ; œil petit, avec paupière ; oreille petite plus ou moins dissimulée sous les écailles ; narine percée entre la rostrale et la nasale ; présence d'une postnasale et de deux supernasales ; interpariétale sans contact avec les susoculaires ; partie antérieure de la mandibule en retrait, s'effaçant derrière l'extrémité du museau.

ESPÈCE-TYPE, par monotypie : *Pygomeles braconnieri* A. Grandidier, 1869.

AUTRE ESPÈCE : *Pygomeles petteri* Pasteur et Paulian, 1962.

Dans l'état des connaissances, ce genre est endémique de Madagascar.

D'autres caractères des *Pygomeles* nous semblent importants mais il est peut-être trop tôt pour les utiliser comme caractères génériques. C'est d'abord le nombre des VPS des *Pygomeles* qui est le plus élevé de ceux que l'on observe chez les Seincinés malgaches ; il n'est égalé que chez *Paracontias* (*P.*) *brocchii* Mocquard, 1894.

C'est ensuite la forme du corps, dont la section, comparable à celle d'un tunnel routier, est tout à fait remarquable, différant nettement aussi bien de celle, sensiblement circulaire, des autres Seincinés malgaches à corps vermiforme que de celle, plus classique, des formes tétrapodes. C'est enfin l'importance relativement faible de la longueur de la queue par rapport à celle de l'ensemble de l'animal. Il s'agit d'un caractère qui peut être difficile à apprécier, lorsque l'on ne dispose pas de séries suffisamment importantes, en raison de la fréquence avec laquelle interviennent autotomie et régénération. Toutefois, HEWITT (1929) utilisait ce caractère pour séparer les « *Acontias* » malgaches de ceux du continent, tandis que GREER (1970a) souligne que les Aeontinés ont une queue qui représente moins de 22 % de la longueur totale alors que chez les Seincinés elle en constitue

plus de 30 %. Pour nos deux *Pygomeles* le rapport ne dépasse pas 40 %. Si le petit nombre de *P. petteri* ne permet d'accorder qu'une valeur indicative au chiffre de 30 %, celui de 40 % chez *P. braconnieri* est beaucoup plus fiable du fait de l'importance de l'échantillonnage (27 sujets). Ces chiffres pour les *Pygomeles* sont à comparer à ceux des quatre espèces du genre *Androngo*, Scincinés tétrapodes : *A. trivittatus*, 50,6 % (14 sujets) ; *A. crenni*, 53 % (2 sujets) ; *A. elongatus*, 56 % (3 sujets) et *A. alluaudi*, 61 % (6 sujets).

#### PLACE DU GENRE *Pygomeles* PARMI LES SCINCINÉS MALGACHES

Le genre *Pygomeles* fut le premier nommé des sept genres, tous endémiques, qui constituent le groupe des Scincinés malgaches sans ceinture scapulaire, les six autres, par ordre chronologique, étant : *Pseudoacantias* Barboza du Bocage, 1889 ; *Voeltzkowia* Boettger, 1893 ; *Paracontias* Mocquard, 1894 ; *Grandidierina* Mocquard, 1894 ; *Cryptoscincus* Mocquard, 1906, et *Malacontias* Greer, 1970.

Ces Lézards se répartissent en deux groupes naturels suivant le degré d'adaptation de l'œil à une vie souterraine. Les plus évolués en ce domaine, dont l'œil souvent réduit à une simple tache pigmentaire est recouvert par une écaille céphalique, appartiennent aux genres *Voeltzkowia*, *Grandidierina* et *Cryptoscincus* (cf. BRYGOO, 1981).

Parmi les Scincinés malgaches sans membres antérieurs, dont l'œil n'est pas recouvert par une écaille céphalique, les *Pygomeles* présentent une adaptation particulière au fouissement en raison de leur tête cunéiforme. Ils sont par ailleurs les seuls dont une encoche de la rostrale abrite narine et nasale.

#### Remerciements

Nous exprimons nos remerciements aux responsables des diverses collections qui ont mis à notre disposition le matériel indispensable pour cette étude : G. PASTEUR de Montpellier, A. F. STIMSON du British Museum (Natural History), W. BÖHME du Musée A. Koenig, G. PETERS du Musée zoologique de Berlin, F. TIEDEMANN du Musée d'histoire naturelle de Vienne, PIERRE ALBERCH du Musée de Zoologie comparée de Harvard, I. S. DAREVSKY et L. J. BORKIN de l'Institut de Zoologie de Leningrad. Je remercie également Georges PASTEUR et Alain DUBOIS de la lecture critique qu'ils ont accepté de faire de ce travail.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGEL, Fernand, 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36** : 194 p. et 21 pl.
- BARBOUR, Thomas, 1918. — Vertebrata from Madagascar. Amphibia ; Reptilia. *Bull. Mus. comp. Zool.*, **61** (14) : 480-489.
- BLANC, Charles P., 1971. — Les Reptiles de Madagascar et des Iles voisines. *Annls Univ. Madagascar*, **8** : 95-178.
- BOETTGER, Oskar, 1877. — Die Reptilien und Amphibien von Madagascar. Frankfurt a. M., Ch. Winter : 55 p. et 1 pl.
- BOULENGER, George Albert, 1887. — Catalogue of the Lizards..., vol. III, London : 575 p. et 40 pl.
- 1896. — Descriptions of new Lizards from Madagascar. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **17** : 444-449.

- BRYGOO, Édouard R., 1980. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. I. *Scelotes trivittatus* (Boulenger, 1896) nov. comb., synonyme de *Scelotes trilineatus* Angcl, 1949. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **1** (1979), A, (4) : 1115-1120.
- 1981. — Systématique..... VII. Révision des genres *Voeltzkowia* Boettger, 1893, *Grandidierina* Mocquard, 1894, et *Cryptoscincus* Mocquard, 1894. *Ibid.*, **3**, A, (2) : 675-688.
- GREER, Allen E., 1970a. — A subfamilial classification of scincid Lizards. *Bull. Mus. comp. Zool.*, **139** (3) : 151-183.
- 1970b. — The systematics and evolution of the Subsaharan Africa, Seychelles and Mauritius Scincine Scincid Lizards. *Ibid.*, **140** (1) : 1-24.
- HEWITT, John, 1929. — On some Scincidae from South Africa, Madagascar and Ceylon. *Ann. Transv. Mus.*, **13** : 1-8.
- MOCQUARD, François, 1894. — Reptiles nouveaux ou insuffisamment connus de Madagascar. *C. r. Séanc. Soc. philomath. Paris*, (17) : 3-10.
- 1900. — Nouvelle contribution à la faune herpétologique de Madagascar. *Bull. Soc. philomath. Paris*, 9<sup>e</sup> sér., **2** (4) : 93-111.
- 1902. — Sur une collection de reptiles et de batraciens recueillis par M. Alluaud dans le Sud de Madagascar. *Bull. Soc. philomath. Paris*, 9<sup>e</sup> sér., **4** : 5-25.
- 1909. — Synopsis des familles, genres et espèces des Reptiles écailleux et des Batraciens de Madagascar. *Nouv. Archs Mus. Hist. nat., Paris*, 5<sup>e</sup> sér., **1** : 110 p.
- PASTEUR, Georges, et Renaud PAULIAN, 1962. — Diagnose d'un lézard apode de Madagascar : *Pygomeles petteri* n. sp. (Scincidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2<sup>e</sup> sér., **24** (1) : 66.
- PAULIAN, Renaud, 1961. — La Zoogéographie de Madagascar et des Iles voisines. T. XII de la Faune de Madagascar. I.R.S.M., Tananarive.
- RENOUS, Sabine, et Jean-Pierre GASC, 1979. — Étude des modalités de réduction des membres chez un Squamate serpentiforme : *Scelotes*, Scincidé afro-malgache. *Annls Sci. nat., Zool.*, 13<sup>e</sup> sér., **1** : 99-132.
- WITTE, Gaston F. DE, et Raymond LAURENT, 1943. — Contribution à la systématique des Scincidés apparentés au genre *Scelotes* Fitzinger. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.*, 2<sup>e</sup> sér., **26** : 44 p.



## Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache

XV. *Gongylus igneocaudatus* A. Grandidier, 1867,  
et *Scelotes intermedius* Boettger, 1913.

Les *Amphiglossus* du groupe *igneocaudatus*

par Édouard R. BRYGOO

**Résumé.** — Étude comparée de *Gongylus igneocaudatus* A. Grandidier, 1867, et de *Scelotes intermedius* Boettger, 1913, deux espèces dont la validité est confirmée. Elles appartiennent au genre *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839. De nouvelles données permettent de préciser les caractères et les relations de *A. pollenii* (A. Grandidier, 1867) et de *A. stumpffi* (Boettger, 1913). Ces quatre espèces forment un groupe naturel, le groupe *igneocaudatus*. Un lectotype est désigné pour *A. igneocaudatus* et une carte de répartition proposée pour *A. igneocaudatus* et *A. intermedius*.

**Abstract.** — A comparative study of *Gongylus igneocaudatus* and *Scelotes intermedius* confirms the validity of both species. They belong to the genus *Amphiglossus*. New data for *A. pollenii* and *A. stumpffi* are presented. The four species form a natural group, the *igneocaudatus* group. A lectotype is chosen for *A. igneocaudatus* and a distributional map is given for *A. igneocaudatus* and *A. intermedius*.

E. R. BRYGOO, *Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris.*

---

Au début de la révision des Scincidés de la région malgache, nous avons été amené (BRYGOO, 1980), par le biais d'une synonymie erronée, à aborder l'étude de *Gongylus pollenii* et de *G. stumpffi*. Les deux espèces qui nous occupent aujourd'hui, *G. igneocaudatus* et *Scelotes intermedius*, dont les domaines sont l'ouest et le sud de Madagascar, ont quelques rapports avec les deux précédentes et ces quatre espèces semblent former un groupe naturel.

***Gongylus igneocaudatus*** A. Grandidier, 1867  
(*Rev. Mag. Zool.*, 19 : 234.)

La description originale ne précise pas le nombre des spécimens examinés. Selon les registres du Muséum de Paris, A. GRANDIDIER fit don, le 17 juin 1867, d'un lot de six *Gongylus igneocaudatus*, enregistré sous le n° 62 ; une annotation du registre signale qu'en 1869 l'un de ces Lézards a été donné au Muséum de Vienne. De son côté le British Museum

(Natural History) possède un spécimen, don de GRANDIDIER, pour lequel BOULENGER (1887 : 412) précisait « One of the types ». La série-type comprenait donc, au moins, sept spécimens. En 1978, au début de cette révision, le bocal des types, SC 101, contenait cinq spécimens (et une étiquette libre avec le n° 1450). Un seul possède les dimensions relevées par GRANDIDIER : 4 cm pour le corps et 5,5 pour la queue. Nous le désignons comme lectotype ; il reçoit le n° 1450 tandis que les quatre autres reçoivent les n°s 1450 A à D. L'espèce a été figurée, assez imparfaitement, par ANGEL (1942, pl. XXI fig. 3 et 3 a).

MATÉRIEL EXAMINÉ : Série-type : MHNP<sup>1</sup> 1450, lectotype ; MHNP 1450 A-D ; BM 1946. 8.3.1 ; le syntype envoyé à Vienne semble avoir disparu, du moins il ne figurait pas parmi les « *Scelotes* » de Madagascar mis à notre disposition par cet établissement. Autres spécimens : MHNP 95.208-9, 99.380-1, 29. 154, 30.333, 50.336, 70.287, 1980.1203-1217 ; BM 92.11.26.19-20, 94.2.27. 3-4, 1930.7.2.6-8, ZFMK 14508-9 ; SMF 16032 ; TM 4184 ; MCZ 112.226. Au total 41 spécimens. Nous n'avons pas pu obtenir la communication du matériel récolté en 1964-65 par Ch. P. BLANC et F. BLANC (1967a, b) au mont Bity.

#### DESCRIPTION (fig. 1)

Ce Scinciné se présente comme un petit Lézard svelte, tétrapode, pentadactyle, au corps légèrement aplati, dont les membres postérieurs portent des orteils relativement longs, sans dimorphisme sexuel.

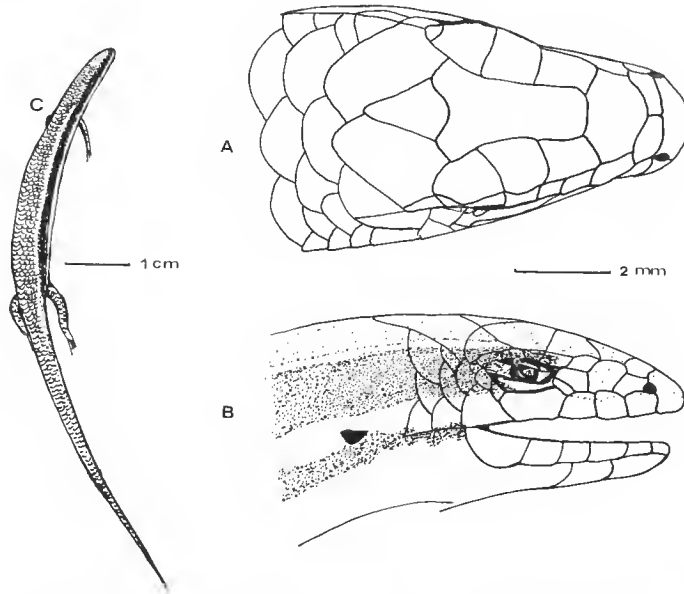


FIG. 1. — *Amphiglossus igneocaudatus* (A. Grandidier, 1867). Lectotype, MHNP 1450.

1. MHNP : Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; BM : British Museum (Natural History) ; ZFMK : Museum A. Koenig, Bonn ; SMF : Forschungsinstitut Senckenberg ; TM : Transvaal Museum ; MCZ : Museum of comparative Zoology d'Harvard ; BMZ : Zoologisches Museum Berlin ; SMI : Smithsonian ; Pasteur : Collection Georges PASTEUR, Montpellier ; AMNH : American Museum Natural History ; Stuttgart : Staatliches Museum für Naturkunde.

La livrée est particulièrement brillante, faite de bandes longitudinales colorées, plus ou moins foncées. Au minimum s'observent, de chaque côté, deux bandes brun-rouge foncé. La plus importante, à cheval sur trois écailles, commence à la narine, passe par l'œil puis au-dessous de l'oreille pour se prolonger sur le côté de la queue ; elle peut être bordée de part et d'autre par des lignes blanches. L'autre, plus étroite, commence sous l'orifice auriculaire et se termine à la partie antérieure de la queue après avoir donné des ramifications pour la face antérieure des membres. Des lignes accessoires brunes peuvent également s'observer notamment au niveau du dos. Gueule et abdomen sont le plus souvent sans taches. Sur les sujets vivants, la queue présente une coloration rouge ou rosée particulièrement nette.

*Écaillure* (cf. tabl. 1) : La tête porte une rostrale importante, une interpariétale et, de chaque côté, une postnasale et quatre susoculaires<sup>1</sup> ; la quatrième labiale supérieure se situe sous l'œil. L'orifice auriculaire, nettement visible, est partiellement protégé dans sa partie supérieure par le débordement de deux écailles se recouvrant partiellement. Habituellement trois séries de deux grandes écailles occupent, au niveau de la nuque, toute la largeur du dos entre les deux bandes sombres ; des écailles dorsales de taille normale leur succèdent. Le nombre des rangs d'écailles autour du corps varie de 22 à 26 (22 : 5, 23 : 4, 24 : 29, 26 : 3) ; le lectotype en a 24. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie assez largement, de 65 à 81, mais 35 des 41 sujets ont de 70 à 80 écailles, le lectotype en ayant 70. Le nombre des écailles sous le quatrième doigt varie de 6 à 10 (6 : 1, 7 : 2, 8 : 16, 9 : 14, 10 : 8) et sous le quatrième orteil de 13 à 19 (13 : 1, 14 : 1, 15 : 6, 16 : 6, 17 : 10, 18 : 13, 19 : 4).

*Nombre de vertèbres présacrées* (VPS) : Le nombre des VPS varie, pour les 40 spécimens pour lesquels cette donnée a pu être recueillie, de 35 à 39 avec la répartition suivante : 35 : 8, 36 : 8, 37 : 11, 38 : 5 et 39 : 8 (lectotype : 35). La dispersion des nombres est assez importante, en particulier si l'on tient compte du fait que le nombre des VPS est, chez cette espèce, relativement peu élevé. A titre de comparaison, pour 25 *Amphiglossus astrolabi* la répartition s'établit ainsi : 37 : 6, 38 : 19 (BRYGOO, 1980). On retrouve d'ailleurs cette dispersion dans la seule série, homogène par son origine géographique, de *Gongylus igneo-caudatus* dont nous disposons, dix sujets de Saraondry, où la répartition des VPS est la suivante : 36 : 1, 37 : 2, 38 : 1, et 39 : 6.

*Dimensions* : Les deux plus grands spécimens, MHNP 1980.1205 et 1206, mesurent 125 mm de longueur totale alors qu'ils ont des queues partiellement régénérées. Mais la partie antérieure du corps (tête + tronc, T + C) peut être plus importante que chez ces deux individus ; elle atteint 78 mm chez le MHNP 29.154. La queue peut être plus longue que le reste du corps : 69 pour 44 mm chez MHNP 1980.1217, 68 pour 52 mm chez MHNP 50.336, 55 pour 42 mm chez le lectotype. La largeur maximale moyenne est de 7,42 mm. La taille moyenne de la tête et du tronc, calculée chez les N/2 plus grands spécimens, est de 59,8 mm. L'importance relative de la longueur du membre postérieur (MP) par rapport à celle de la tête et du tronc (T + C/MP) varie de 4,1 à 3,1, moyenne 3,36. L'importance relative de la largeur du corps (T + C/largeur maximale) varie de 10,4 à 6,9, moyenne 7,90, pour les 17 sujets les plus grands d'où ont cependant été exclues les quatre femelles porteuses d'œufs.

1. Le caractère « quatre susoculaires » est loin d'être constant, d'assez fréquentes variations s'observent. Il n'est pas rare en particulier de compter quatre susoculaires d'un côté et cinq de l'autre.

## BIOLOGIE

Ce Lézard n'a pas l'habitat souterrain que lui attribuait A. GRANDIDIER : « *vita subterranea*. » R. DECARY l'a vu sous des écorces, Ch. A. DOMERGUE l'a observé actif sur le sable humide et Ch. P. BLANC sur des zones à substrat sableux, relativement humide, sous des pierres, cohabitant souvent avec des Scorpions.

Les trois femelles porteuses d'œufs récoltées par Ch. A. DOMERGUE dans le Sud l'ont été aux mois de septembre et d'octobre. Ch. P. et F. BLANC ont recueilli des œufs de cette espèce sur le mont Ibity, fin décembre ; ils mesuraient  $18 \times 12$  mm, leur coque parcheminée était souple et résistante. Une éclosion donna un jeune porteur d'une dent d'éclosion simple et mesurant 5,6 cm dont 3,1 pour la queue. Il est à noter qu'une femelle porteuse d'œufs, TM 4184, ne mesurait pour la tête et le corps que 31 mm.

## DOMAINE GÉOGRAPHIQUE (cf. carte)

La répartition géographique de cette espèce est remarquable par sa discontinuité. Abondante dans le sud et le sud-ouest de l'île (terra typica : Tuléar), dans des régions désertiques et chaudes où on la récolte aussi bien au niveau de la mer (Sabara, Andranohinahy, Bevato, Beheloka, Saraondry, Analamisaka, Benonoka, Anjiro) qu'à 400 m d'altitude (DECARY, VII.1926, massif de l'Angavo), elle a également été trouvée dans deux massifs montagneux de la région centrale : en 1950 par MILLOT et PAULIAN, sur des rochers de l'Itremo (1 922 m d'altitude, ouest d'Ambositra) puis en 1964 par CAPURON et THERÉZIEN sur le mont Ibity (2 252 m, sud d'Antsirabe) où Ch. P. et F. BLANC l'ont retrouvée en 1965. Aucune récolte ne correspond à la région Sud-Est *sensu stricto* ; cet « habitat », donné par ANGEL (1942 : 141) doit donc, pour le moment, être considéré comme non vérifié.

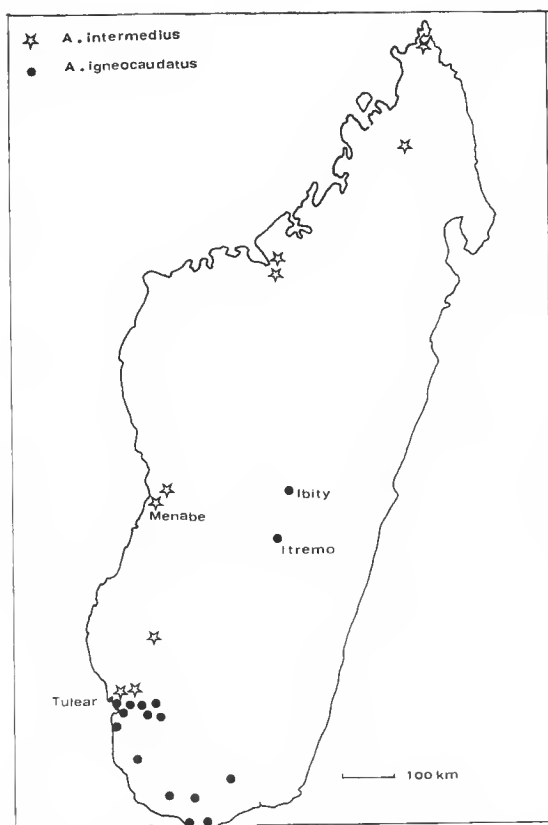
## **Scelotes intermedius** Boettger, 1913

(In VOELTZKOW, Reise in Ost Africa, **3** (4) : 270, 300-301, Taf. 24 fig. 8-10.)

La description originale repose sur l'examen de quatre syntypes, récoltés par A. VOELTZKOW en 1897, deux adultes et un jeune à Majunga (n° 6411 a, coll. Senckenberg) et un « halbwüchsiges » du Menabe (6411 b). En 1967, MERTENS désigna comme lectotype le spécimen « SMF 16027 (= Kat. Mertens 6411 a) ». L'un des syntypes, le juvénile de Majunga, fait actuellement partie des collections du Musée de Berlin (BMZ 29.882). Bien que non précisée par BOETTGER, l'étymologie du nom spécifique est probablement destinée à rappeler que cette espèce a 26 rangs d'écaillés autour du corps alors que celles auxquelles l'auteur la comparait en avait soit 28-30 (*S. polleni*) soit 24 (*S. melanopleura*).

MATÉRIEL EXAMINÉ : Outre les quatre syntypes (SMF 16027-9 et BMZ 29.882) nous avons disposé des spécimens suivants : MHNP 97.31, 1980.1169 ; BM 1930.7.12.15 ; SMI 149858 ; Pasteur 2.53, 387 ; ZFMK 14510 ; soit onze individus.





Carte de répartition des récoltes de *Amphiglossus igneocaudatus* et de *A. intermedius*.

#### DESCRIPTION

Lézard assez svelte, tétrapode, pentadactyle, aux membres antérieurs petits, dont le corps, légèrement aplati, est plus large au niveau de l'abdomen qu'aux aisselles.

L'élément caractéristique de la coloration est une bande sombre latérale, habituellement large de deux écailles, qui commence au museau, passe par l'œil et l'oreille ; homogène jusqu'à l'insertion des membres antérieurs, elle peut ensuite se fragmenter en une série de taches. Sur le dos, entre les deux bandes latérales, une série de quatre à six lignes, plus nettes au niveau de la nuque, pouvant se poursuivre sur le dos par des points sombres formés par une tache au point d'insertion des écailles. L'abdomen et la gueule sont sans taches, sauf chez le ZFMK 14510 dont la mentonnière est marquée de points sombres.

*Écaillure* : Au niveau de la tête, présence d'une interpariétale et de chaque côté d'une postnasale ; la quatrième labiale supérieure est située sous l'œil. L'élément caractéristique est ici la présence de cinq susoculaires au lieu de quatre (cf. note p. 781). Le nombre des

rangs d'écailles autour du corps varie de 24 à 28 ; 24 : 3, 26 : 7, 28 : 1 (le lectotype en a 26). Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 70 à 78, 78 chez le lectotype. Sous le quatrième doigt il varie de 7 à 12, lectotype 9, et sous le quatrième orteil de 18 à 20, lectotype 19.

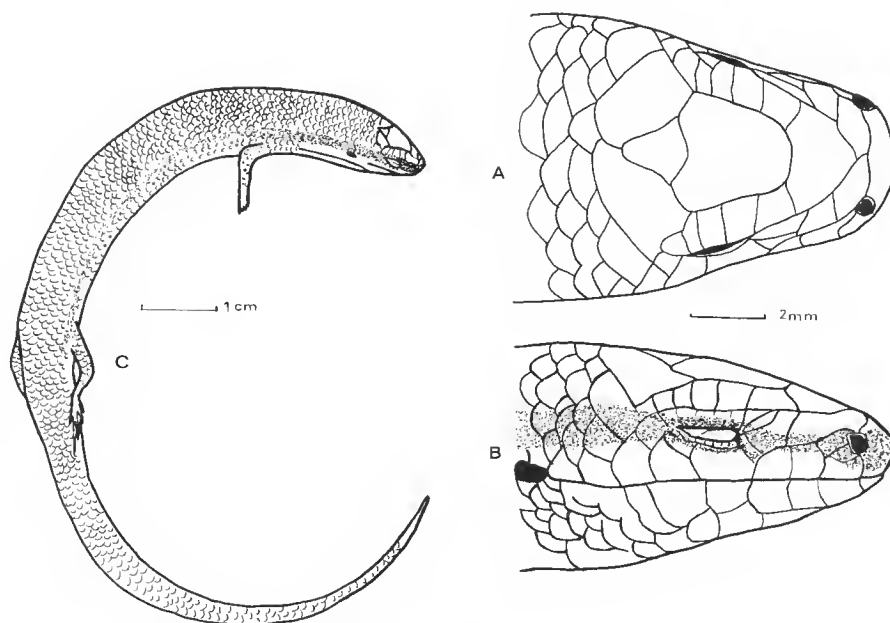


FIG. 2. — *Amphiglossus intermedius* (Boettger, 1913). Spécimen de Bemanevika, plateau de Bealanana, MHNP 1980.1169.

*Nombre des vertèbres présacrées* : Le nombre des VPS varie de 37 à 40, 37 : 1, 38 : 4, 39 : 3, 40 : 3 (le lectotype en a 39).

*Dimensions* : Le plus grand spécimen (MHNP 1980.1169) mesure 134 mm de longueur totale dont une queue régénérée de 66. La queue peut être plus longue que le reste du corps, 70 mm pour 62 (Pasteur 2.53). Le lectotype mesure 132 mm dont 66 pour la queue régénérée. La moyenne de la longueur de la tête et du corps, calculée sur les N/2 plus grands spécimens, est de 68,6 mm. Pour ces spécimens la largeur maximale moyenne est de 8,00 mm. Le rapport  $T + C/La$  est de 8,63, celui de  $T + C/MP$  de 3,83.

#### DOMAINE GÉOGRAPHIQUE (cf. carte)

Les neuf points de récolte connus se situent tous sur la façade ouest de Madagascar ; ce sont, du nord au sud : Diego-Suarez, Bemanevika (plateau du Bealanana), Majunga, Marovoay, Beroboka, le Menabe, 20 km à l'est d'Ankazoabo, Tuléar (deux récoltes).

RAPPORTS DE *Gongylus igneocaudatus* ET DE *Scelotes intermedius*  
(cf. tableau I)

Décrivant *S. intermedius*, BOETTGER ne comparait cette espèce qu'à *S. polleni* et *S. melanopleura* alors qu'en fait c'est de *Gongylus igneocaudatus* qu'elle se rapproche le plus.

Les deux espèces, de formes comparables, ont en commun une importante bande sombre sur les flancs. Mais la livrée d'*igneocaudatus* est beaucoup plus riche et brillante que celle d'*intermedius*. Les caractères de l'écaillure céphalique ou corporelle ne permettraient pas de les séparer d'une manière sûre. Si le nombre des susoculaires est le plus souvent de quatre chez *igneocaudatus* et de cinq chez *intermedius*, il existe des exceptions. Pour les autres écailles, de même, des chevauchements peuvent rendre difficile l'affectation d'un spécimen isolé dont on n'a pas la coloration. Il était donc indispensable d'essayer d'établir sur des bases plus solides la validité des deux taxons. La comparaison par l'analyse de variance des séries fournies par la taille ( $T + C$ ) des plus grands individus ( $N/2$ ) donne une différence significative ( $F$  de 6,7). Les *intermedius* sont en moyenne plus grands que les *igneocaudatus*, mais la taille de certains représentants de cette espèce dépasse celle des plus grands *intermedius* dont nous disposons. Il faut souligner que nos échantillons sont en nombre inégal : près de quatre fois plus d'*igneocaudatus*. La différence, qui n'était que significative pour la taille, devient hautement significative ( $F$  de 15,8) lorsque l'on compare les séries obtenues avec le nombre des VPS. Le nombre des VPS est, en moyenne, plus grand chez *intermedius* que chez *igneocaudatus*.

L'étude de la répartition géographique des deux espèces montre que leurs aires ne se superposent pas : *igneocaudatus* dans le Sud, le Sud-Ouest et le Centre, *intermedius* dans l'Ouest. Il serait particulièrement intéressant de pouvoir rechercher l'une et l'autre forme dans la zone de contact, au nord de Tuléar. Il s'agit d'une région biogéographique particulière où le fleuve Fiherenena semble servir de frontière pour un certain nombre d'aires géographiques, avec un phénomène de vicariance de part et d'autre. Nous en avons déjà (BRYGOO, 1981) rencontré un exemple net avec le genre *Voeltzkowia* : à *V. (V.) lineata* au sud du Fiherenena correspond *V. (V.) rubrocaudata* au nord ; dans le sous-genre *Grandidierina* le phénomène est moins évident puisque l'espèce au nord du fleuve, *V. (G.) petiti*, n'est connue que par une seule récolte mais il n'en reste pas moins que les nombreuses récoltes de *V. (G.) fierinensis* sont, elles, toutes situées au sud.

APPARTENANCE GÉNÉRIQUE

*Gongylus igneocaudatus* fut, en 1887, placé par BOULENGER dans le genre *Scelotes* Fitzinger, 1826, et cette attribution est généralement admise. Depuis la redéfinition du genre *Scelotes* par GREER (1970), les deux espèces étudiées n'y trouvent plus leur place ; en revanche, par tous leurs caractères elles appartiennent au genre *Amphiglossus* Duméril et Bibron, 1839, tel que nous l'avons redéfini en 1982. Il faut d'ailleurs rappeler ici que dès 1929 HEWITT plaçait nommément l'espèce *igneocaudatus* dans le genre *Amphiglossus* qu'il voulait réhabiliter.

TABLEAU I. — Principaux caractères différentiels des *Amphiglossus* étudiés.

<i>Amphiglossus</i>	N	Dimensions <sup>1</sup> maximales				Moyennes <sup>2</sup>		Rapports <sup>2</sup>		Nbre <sup>3</sup> de VPS	Nbre <sup>3</sup> d'écailles		
		L	T + C	Q	La	T + C	La	T + C MP	T + C La		a.C.	M.A.	4 <sup>e</sup> O
<i>igneocaudatus</i>	41	125	78	69	10,7	59,8	7,42	3,36	7,90	35(37)39	22(24)26	65(75)81	13(18)19
<i>intermedius</i>	11	134	73	70	9,0	68,6	8,00	3,83	8,63	37(38)40	24(26)28	70(76)78	18(19)20
<i>polleni</i>	10	166	90	80	12,0	80,6	10,56	3,92	7,62	38(39)40	26(32)32	72(82)78	15(18)20
<i>stumpffi</i>	12	184	94	102	13,5	90,3	13,05	3,82	6,91	39(41)42	32(32)34	78(82)85	17(18)19
<i>tsara'tananensis</i>	2	149	69	81	7,0	—	—	4,05	9,85	36	26	72-82	11-13

1. Dimensions en mm ; elles peuvent avoir été relevées chez des individus différents.

2. Moyennes et rapports calculés sur les N/2 plus grands spécimens.

3. Mode entre parenthèses, entouré par les extrêmes.

N = nombre ; L = longueur ; T = tête ; C = corps ; La = largeur ; MP = membre postérieur ; VPS = vertèbres présacrées ; a.C. = autour du corps ; M.A. = entre menton et cloaque ; 4<sup>e</sup>O = sous le quatrième orteil.

RAPPORTS DES DEUX ESPÈCES PRÉCÉDENTES AVEC *Amphiglossus polleni* ET *A. stumpffi*

BOETTGER discutait déjà des rapports de *Scelotes intermedius* avec *S. polleni*. Quelques données nouvelles nous permettent de préciser l'état de nos connaissances sur cette dernière espèce ainsi que sur le taxon voisin, *stumpffi*, de l'île de Nossi-Bé, espèces que nous avons placées dans le genre *Amphiglossus* (BRYGOO, 1980, 1982).

Depuis notre premier travail nous avons eu l'occasion d'étudier quatre spécimens dont les rapports avec les six *A. polleni* connus doivent être précisés. Ce sont les MHNP 1980.1201, RMNH 19650, ZIN 5504, tous trois sans indication de localité ni de récolteur, et le MHNP 1980.1200, mâle récolté par PEYRIERAS en 1963 à Mananara (côte est). Ces quatre spécimens ont une morphologie générale en accord avec ce que nous savons de celle d'*A. polleni* : aspect assez trapu, bande latérale sombre, lignes dorsales pointillées. Les éléments dénombrables (écailles, VPS) ou mesurables (longueur, largeur, membres) permettent d'intégrer sans difficultés RMNH 19650 et ZIN 5504 dans le groupe des *A. polleni* déjà connus. Le 1980.1200 s'en éloigne par un nombre réduit d'écailles entre menton et cloaque, 72 au lieu de 78-82, et sous le quatrième orteil 6 au lieu de 8-9. Pour le MHNP 1980.1201 ce sont ses 26 rangs d'écailles autour du corps, au lieu de 28 à 32, qui l'isoleraient des autres. Dans l'état actuel des récoltes il nous semble possible d'admettre que ces deux spécimens appartiennent aussi à l'espèce *A. polleni*. L'affectation à cette espèce du MHNP 1980.1200 est d'autant plus intéressante qu'il s'agit d'un spécimen provenant de Mananara, sur la côte est. Cette récolte confirme la validité de celle d'Anzahamaru qui pouvait être mise en doute lorsqu'elle était la seule à signaler la présence de l'espèce dans la région. *A. polleni* apparaît donc comme une espèce du domaine côtier, tant de l'Est que de l'Ouest.

Nous avons également reçu pour examen deux spécimens (Stuttgart 1241 et AMNH 24780), l'un et l'autre provenant des récoltes de A. VOELTZKOW à Nossi-Bé en 1897, que nous rattachons à l'espèce *A. stumpffi*.

L'examen de ces différents matériels complémentaires permet de préciser les caractéristiques de l'une et l'autre des espèces (cf. tabl. I) que nous avons redéfinies en 1980.

COMPARAISON DE *A. polleni* ET DE *A. stumpffi*

L'espèce de Nossi-Bé (*stumpffi*), dont nous rappelons qu'aucun nouveau spécimen ne semble avoir été collecté depuis près d'un siècle, se présente comme nettement plus grande que celle de la Grande Terre avec une moyenne de la tête et du corps des N/2 plus grands spécimens de 90,3 mm contre 80,6 pour *polleni*. Vérifiée par l'analyse de variance, la différence est significative ( $F = 7,12$ ). Les chiffres deviennent même hautement significatifs quand on compare le nombre des VPS ( $F = 15,6$ ), celui des rangs d'écailles autour du corps ( $F = 19,8$ ) ou même les largeurs maximales ( $F = 51,24$ ). En revanche les rapports  $T + C/La$  et  $T + C/MP$ , qui donnent une indication sur la morphologie générale de l'animal, sont comparables. Il est possible que *A. stumpffi* ne soit qu'une sous-espèce de *A. polleni*, mais seules des études comparatives sur du matériel nouveau et mettant en jeu d'autres techniques permettraient de trancher ce point.

COMPARAISON DE *Amphiglossus intermedius* ET DE *A. polleni*

La comparaison de ces deux espèces est d'autant plus nécessaire qu'elles sont au moins partiellement sympatriques. Elles ont en commun leur morphologie générale et une bande pigmentée latérale sombre.

Il n'y a pas de différence significative entre les séries représentant le nombre des VPS de chaque groupe. En revanche, la comparaison du nombre des rangs d'écailles autour du corps révèle une différence hautement significative ( $F = 49,5$ ) ; de même est significative ( $F = 10,26$ ) la différence des tailles et hautement significative ( $F = 20,5$ ) la différence des largeurs ; par ailleurs, aucun des deux rapports  $T + C/La$  et  $T + C/MP$  ne donne des chiffres significatifs. Sur ces bases on doit admettre que les deux espèces *intermedius* et *polleni* sont bien séparées par leur taille et par le nombre d'écailles autour du corps mais qu'elles sont de morphologie générale comparable.

CONCLUSION

Les quatre espèces que nous venons d'étudier ont en commun : une morphologie générale de Scincinés tétrapodes pentadactyles, aux membres bien développés (le rapport entre la longueur du membre postérieur et celle de la tête et du corps est inférieur à 4) ; un nombre de VPS compris entre 35 et 42 ; au moins une bande latérale sombre. Elles nous semblent former un groupe naturel que nous désignons du nom de la première nommée, *igneocaudatus*.

Des espèces de ce groupe doit être rapprochée l'espèce d'altitude *Amphiglossus tsatananensis* (BRYGOO, 1981) qui n'est encore connue que par deux spécimens. Leurs flancs ne sont marqués que d'une série de taches sombres au lieu d'une bande régulière, leur forme générale est plus svelte ( $T + C/La = 9,85$ ), l'importance relative des membres un peu moins grande ( $T + C/MP = 4,05$ ), mais le nombre des VPS (36) et celui des différentes écailles est de l'ordre de grandeur de ceux que l'on a observés dans le groupe *igneocaudatus*.

Remerciements

Les spécimens indispensables pour cette révision ont été mis à ma disposition par A. F. STIMSON du British Museum (Natural History), Wolfgang BÖHME du Musée A. Koenig, K. KLEMMER du Senckenberg, W. D. HAACKE du Transvaal Museum, Pere ALBERCH du Museum of comparative Zoology d'Harvard, G. PETERS du Zoologisches Museum de Berlin, W. Ronald HEYER de la Smithsonian, Georges PASTEUR de Montpellier, R. G. ZWEIFEL de l'American Museum of natural History, et Heinz WERMUTH du Staatliches Museum de Stuttgart. Je les en remercie très vivement. J'exprime également ma gratitude à Alain DUBOIS et à Georges PASTEUR qui ont relu le manuscrit d'un œil critique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANGEL, Fernand, 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, **36** : 194 p. et 21 pl.
- BLANC, Charles P., et Françoise BLANC, 1967a. — Observations écologiques sur les sauriens du mont Bity. *Annls Fac. Sci. Univ. Madagascar*, **5** : 57-66.
- 1967b. — Observations biologiques (adultes, œufs, jeunes) sur quelques sauriens du mont Bity. *Ibid.* : 67-74.
- BOULENGER, George, 1887. — Catalogue of the lizards..., vol. III, London : 575 p. et 40 pl.
- BRYGOO, Édouard R., 1980. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. II. *Amphiglossus astrolabi*... *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4<sup>e</sup> sér., **2**, A, (2) : 525-539.
- 1981. — Systématique... VII. Révision des genres *Voeltzkowia* Boettger, 1893, *Grandidierina* Mocquard, 1894, et *Cryptoscincus* Mocquard, 1894. *Ibid.*, 4<sup>e</sup> sér., **3**, A, (2) : 675-688.
- 1982. — Systématique... IX. Nouvelles unités taxinomiques pour les *Scelotes* s. l. *Ibid.* (1981), 4<sup>e</sup> sér., **3**, A, (4) : 1193-1204.
- GREER, Allen E., 1970. — The systematics and evolution of the Subsaharan Africa, Seychelles, and Mauritius Scincine Scincid Lizards. *Bull. Mus. comp. Zool.*, **140** (1) : 1-24.
- HEWITT, John, 1929. — On some Scincidae from South Africa, Madagascar and Ceylon. *Ann. Transv. Mus.*, **13** : 1-8.
- MERTENS, Robert, 1967. — Die herpetologische Sektion des Natur Museums... *Senckenberg. biol.*, **48**, Sonderheft A : 1-106.





## A review of the species of Indochinese fresh-water fishes described by H.-E. Sauvage

by Maurice KOTTELAT

**Abstract.** — 41 nominal species of fresh-water fishes described by SAUVAGE are revised. Their current status is given on table 1. The type material of 36 species is still extant. 10 lectotypes are designated in SAUVAGE's material. In correlation with this work, some other taxa have been examined and their relationships or synonymy with SAUVAGE's species reviewed.

**Résumé.** — 41 espèces nominales de poissons dulçaquicoles décrites par SAUVAGE sont révisées. Le tableau 1 indique leur statut actuel. Le matériel type de 36 espèces a été retrouvé. 10 lectotypes sont désignés parmi le matériel de SAUVAGE. En corrélation avec le présent travail, d'autres taxa ont été examinés et leurs relations ou synonymie avec les espèces décrites par SAUVAGE sont discutées.

M. KOTTELAT, *Laboratoire d'Ichtyologie, Case postale 46, 2764 Courrendlin, Switzerland.*

---

### INTRODUCTION

Between 1874 and 1883, Henri-Émile SAUVAGE (1844-1917) described some 41 fish species collected in Indochinese fresh-waters. Several of them have been revised and still are considered as valid ones but others have been overlooked for years or actually present nomenclatorial problems.

While identifying a collection of fresh-water fishes of Kampuchea (KOTTELAT, *in press a*), it appeared that several nomenclatorial problems could not be solved without a critical reexamination of SAUVAGE's specimens and descriptions. For this reason, I decided to revise SAUVAGE's nominal species. I first intended to revise all Asiatic fresh-water fishes he described, but this quickly turned out to be infeasible in a short time span and would have delayed the appearance of the first results for a very long time. I thus restricted my interest to the species of the Mae Khong and Mae Nam Chao Phraya drainages.

The type specimens of all but 5 species have been traced in Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Comments on all species concerning current status and eventual synonymy are provided. To clear the exact position of several nominal species would require complete revisions of some genera, revisions which are far beyond the scope of the present paper. This is, for example, the case with *Pangasius*, *Cobitis* and *Labiobarbus*. For this reason, I have not been able to definitely clear up the status or validity of all species, and some results should be considered as provisory. It all the same seemed of interest to have these preliminary results published, most of SAUVAGE's descriptions being

so poor that it sometimes is very difficult to determine to which genera several species might belong. If technical and financial means allow it, it is my intention to revise most of these genera as material becomes available.

Three Gobiidae (*Gobius deilus*, *G. harmandi* and *Gobiodon flavus*) described by SAUVAGE (1880a) are not taken into consideration as they possibly are marine species; moreover, I have only a very poor knowledge of goby systematics.

I examined the holotype of *Hemiarus harmandi* Sauvage, 1878. It is an *Arius* (*sensu* SMITH, 1945). It is most probably a marine fish. It is thus not included in this report. Additionally, the systematics of Asiatic *Arius* are very poorly understood and I am unable to clear up the status of this taxon.

SAUVAGE's taxa are listed hereunder in the systematic order of the families and in alphabetical order within families. Unless necessary, only type specimens are listed. Table 1 gives a summary of the results.

TABLE 1. — Current status of the taxa of Indochinese fresh-water fishes described by H.-E. SAUVAGE. (\* lectotype designation in the present paper, L type material lost, N new taxonomic data.)

#### DASYATIDAE

*Trygon* (*Himantura*) *oxyrhynchus* S., 1878      synonym of *Himantura uarnak* (Forskål, 1775)

#### CYPRINIDAE

<i>Barbichthys nitidus</i> S., 1878 (N)	valid species : <i>Barbichthys nitidus</i> S., 1878
<i>Barilius ornatus</i> S., 1883 (N*)	valid species : <i>Barilius ornatus</i> S., 1883; new synonymy
<i>Bola harmandi</i> S., 1880	synonym of <i>Raiamas guttatus</i> (Day, 1869)
<i>Cirrhina aurata</i> S., 1878 (L)	synonym of <i>Cirrhinus microlepis</i> S., 1878
<i>Cirrhina jullieni</i> S., 1878	valid species : <i>Cirrhinus jullieni</i> S., 1878
<i>Cirrhina microlepis</i> S., 1878	valid species : <i>Cirrhinus microlepis</i> S., 1878
<i>Cosmochilus</i> S., 1878 (N)	valid genus; new synonymy
<i>Cosmochilus harmandi</i> S., 1878 (N)	valid species : <i>Cosmochilus harmandi</i> S., 1878; new synonymy
<i>Cyclocheilichthys dumerili</i> S., 1881 (N*)	synonym of <i>Cyclocheilichthys armatus</i> (Valenciennes, 1842)
<i>Cyclocheilichthys jullieni</i> S., 1880 (LN)	tentative synonym of <i>Probarbus jullieni</i> S., 1880
<i>Dangila lineata</i> S., 1878	valid species ? : <i>Labiobarbus lineatus</i> (S., 1878)
<i>Dangila siamensis</i> S., 1881	valid species ? : <i>Labiobarbus siamensis</i> (S., 1881)
<i>Heteroleuciscus</i> S., 1874	synonym of <i>Hampala</i> Kuhl & van Hasselt, 1823
<i>Heteroleuciscus jullieni</i> S., 1874 (*)	synonym of <i>Hampala macrolepidota</i> Kuhl & van Hasselt, 1823
<i>Labeo</i> ( <i>Labeo</i> ) <i>aurovittatus</i> S., 1878 (LN)	tentative synonym of <i>Cirrhinus microlepis</i> S., 1878
<i>Lobocheilus pierrei</i> S., 1880 (N)	valid species : <i>Bangana pierrei</i> (S., 1880); new synonymy
<i>Luciosoma harmandi</i> S., 1880	synonym of <i>Luciosoma bleekeri</i> Steindachner, 1879
<i>Morara siamensis</i> S., 1881 (LN)	valid species : <i>Henicorhynchus siamensis</i> (S., 1881); new synonymy
<i>Paralaubuca harmandi</i> S., 1883	valid species : <i>Paralaubuca harmandi</i> S., 1883
<i>Probarbus</i> S., 1880	valid genus

*Probarbus jullieni* S., 1880 (\*)  
*Pseudolaubuca lateralis* S., 1876  
*Puntius pierrei* S., 1880 (N)  
*Puntius siamensis* S., 1883 (N)

*Rohita barbatula* S., 1878

*Rohita pectoralis* S., 1878

*Rohita sima* S., 1878 (LN)

valid species : *Probarbus jullieni* S., 1880  
 synonym of *Paralaubuca typus* Bleeker, 1863  
 valid species : *Barbus* (s.l.) *pierrei* (S., 1880)  
 synonym of *Mystacoleucus marginatus* (Valenciennes, 1842)  
 synonym of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850)  
 synonym of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850)  
 synonym of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850)

#### COBITIDAE

*Botia helodes* S., 1876 (N)  
*Botia rubripinnis* S., 1876 (\*)  
*Misgurnus laosensis* S., 1878 (N)

valid species : *Botia helodes* S., 1876  
 synonym of *Botia modesta* Bleeker, 1863  
 valid species : *Cobitis* (s.l.) *laosensis* (S., 1878)

#### BAGRIDAE

*Pseudobagrus nudiceps* S., 1883

valid species : *Pelteobagrus nudiceps* (S., 1883);  
 not an Indochinese fish !

#### SCHILBEIDAE

*Pseudeutropius siamensis* S., 1883

valid species : *Platytrapius siamensis* (S., 1883)

#### PANGASIIDAE

*Helicophagus hypophthalmus* S., 1878 (\*)  
*Pangasius bocourti* S., 1880 (N)  
*Pangasius pleurotaenia* S., 1878 (N\*)

valid species : *Helicophagus hypophthalmus* S., 1878  
 valid species : *Pangasius bocourti* S., 1880  
 valid species : *Pangasius pleurotaenia* S., 1878

#### ARIIDAE

*Hemipimelodus siamensis* S., 1878

synonym of *Hemipimelodus borneensis* (Bleeker, 1851)

#### BELONIDAE

*Belone saigonensis* S., 1874

synonym of *Tylosurus strongylura* (van Hasselt, 1823)

#### SYNGNATHIDAE

*Syngnathus jullieni* S., 1874

synonym of *Microphis boaja* (Bleeker, 1851)

#### SOLEIDAE

*Synaptura* (*Anisochirus*) *harmandi* S., 1878  
*Synaptura* (S.) *filamentosa* S., 1878  
*Synaptura siamensis* S., 1878 (N)

valid species : *Euryglossa harmandi* (S., 1878)  
 synonym of *Euryglossa orientalis* (Bloch & Schneider, 1801)  
 valid species : *Euryglossa siamensis* (S., 1878) :  
 new synonymy

#### CYNOGLOSSIDAE

*Cynoglossus* (*Arelia*) *solum* S., 1878 (\*)

synonym of *Cynoglossus microlepis* (Bleeker, 1851)

BELONTIIDAE

*Trichopus parvipinnis* S., 1876 (\*)

synonym of *Trichogaster microlepis* (Günther, 1861)

Abbreviations used are : HL, Head length ; KUMF, Kasetsart University, Museum of Fisheries, Bangkok ; MHNG, Muséum d'Histoire Naturelle, Genève ; MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; NIFI, National Inland Fisheries Institute, Bangkok ; NMB, Naturhistorisches Museum, Basel ; RMNH, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden ; SL Standard length ; TL, Total length ; USNM, National Museum of Natural History, Washington.

DASYATIDAE

**Trygon (Himantura) oxyrhynchus** Sauvage, 1878a

MNHN 9639, holotype, 250 mm disc length (after SAUVAGE) ; Saigon ; JULLIEN.

This species, reported from Saigon, in fact seems to inhabit the seas. It has not since been reported in fresh waters. COMPAGNO & ROBERTS (1982) consider it as a synonym of *Himantura uarnak* (Forskål, 1775).

CYPRINIDAE

**Barbichthys nitidus** Sauvage, 1878c

MNHN 8587, lectotype, 179 mm SL.

MNHN B.2993, 4 ex., paralectotypes.

MNHN 3848, 7 ex., paralectotypes, 83-92 mm SL.

MNHN 1874-280, 5 ex., paralectotypes.

SAUVAGE (1881) considered this taxon to be synonymous with *B. laevis* (Valenciennes, in CUVIER & VALENCIENNES, 1842). BANARESCU (1980) designated a lectotype and considered the Indochinese specimens as constituting a distinct subspecies. Following ROSEN (1979), I do not see any reason to use subspecific taxa and consider the Indonesian and Indochinese populations to be two distinct species. Further studies on large samples and on living specimens may eventually prove them to constitute a single species. I sorily have not had the opportunity to examine specimens of *B. laevis*.

**Barilius ornatus** Sauvage, 1883 (fig. 1)

MNHN A.5074, lectotype (present designation), 90 mm SL ; Me Nam ; HARMAND.

MNHN B.2981, 1 ex., paralectotype, 92 mm SL ; same data.

Although several authors recently paid attention to the systematic position of the genus *Barilius* (last and best treatment is HOWES, 1980), their systematics at the species level is still poorly understood.

Morphometric and meristic data of both syntypes are given on table 2. SAUVAGE (1883b) described them as without barbels; in fact, they have a pair of small maxillary barbels. SAUVAGE indicated that they have 45 scales along lateral line; in fact, both specimens have 41.

TABLE 2. — Morphometric and meristic characters of type specimens of *Barilius ornatus* and *B. pellegrini*; in % of SL.

	<i>B. ornatus</i>		<i>B. pellegrini</i>
	lectotype	paralectotype	lectotype
SL (mm)	90	92	73
TL	—	—	123
Head length	25	26	27
Body depth	32	30	24
Depth of caudal peduncle	11	11	9
Length of caudal peduncle	14	16	15
Predorsal length	58	55	61
Prepelvic length	53	52	49
Preal length	71	69	65
Pre-anus length	70	67	60
Snout length	7	7	—
Interorbital width	8	8	8
L.tr. from D to V	$\frac{1}{2}$ 7/1/2 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ 7/1/2 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ 9/1/9 $\frac{1}{2}$
Circumpeduncular scales	12	12	14
Predorsal scales	16	14	24
D	3/7	3/8	3/8
A	3/10-11 ?	3/10	3/13
C (branched rays)	—	9 + 8	9 + 8
P	14	15	12
V	9	10	8

Although a thorough revision of *Barilius* is far beyond the scope of the present paper, it seems worthwhile to make a few remarks concerning Indochinese species. The Indian (and Burmese) ones are not taken into consideration as I have seen very few specimens of them.

*Barilius ornatus* is the first described Indochinese species of the genus. VINCIGUERRA (1890) described *B. barnoides* from the "Pacse dei Catcin" (literally "the country of the Kachin"), that is, according to his introductory chapter, East of Bhamo (24°15' N, 97°14' E), apparently in the Irrawaddy drainage. BOULENGER (1893) considered *B. barnoides* as a synonym of *B. ornatus* without any discussion. MUKERJI (1934) considered *B. barnoides* as a synonym of *B. barila* (Hamilton, 1822). Having no access to material of the last species, I can hardly comment on this, but according to SEN (1976) *B. barila* has 43-46 scales along lateral line while the examined specimens of *B. barnoides* have 38-41.

The specimens (MHNG 2100.76-84 & 2157.86, 12 ex., 62-81 mm SL) from the Mae Nam Yuan, a tributary of the Salween in Thailand, which I currently consider to be *B. barnoides*, may be distinguished from the two syntypes of *B. ornatus* by : a smaller eye (5.3-6.5 % SL, *vs* 7.4-7.6 ; 21-28 % HL, *vs* 38-40), a longer caudal peduncle (17-19 % SL, *vs* 14-16), shorter prepelvic length (47-48 % SL, *vs* 52-53), shorter precanal length (64-68 % SL, *vs* 69-72). Sorry these data are based on very few specimens, particularly of *B. ornatus*. I tentatively consider *B. barnoides* as a valid species.

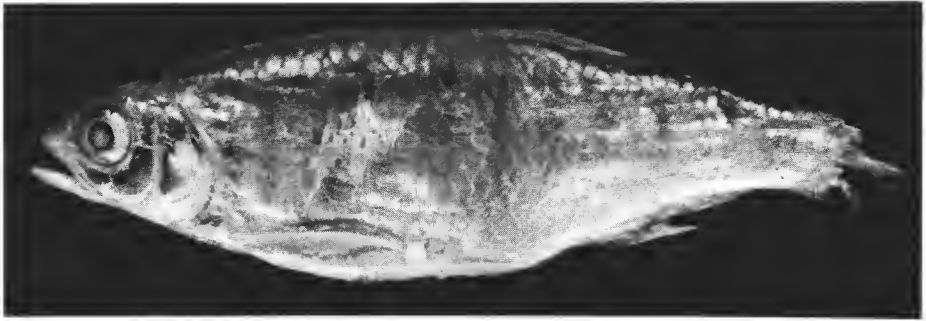


FIG. 1. — *Barilius ornatus*, lectotype, MNHN A.5074.

SMITH (1931) described *B. pulchellus* which may be distinguished at once by the dorsal fin origin which is slightly in advance of anal origin, while in *B. ornatus* and *B. barnoides* the anal origin is behind base of dorsal fin. *Barilius pulchellus* apparently has well developed tubercles on snout and mandible, while these are very small in the two other species. The last character should be used with caution, as it is known from other cyprinids that it may vary with age, season and sexual activity (see for example WILEY & COLLETTE, 1970).

*Barilius buddhae* Fowler, 1934, has been considered as a synonym of *B. pulchellus* by SMITH (1945). It exhibits the same characters as *B. pulchellus* when compared to *B. ornatus* and *B. barnoides*. I follow SMITH's synonymy.

*Barilius infrafasciatus* Fowler, 1934, agrees with *B. ornatus* in proportions, dorsal and anal fin positions, scale counts, colour pattern (as far as can be judged from the syntypes of *B. ornatus*) and tubercles. I consider it as a synonym of *B. ornatus*.

FANG (1938) described *B. pellegrini* from Szemao (22°47' N, 100°58' E), in the Mae Khong drainage in Southern China. It does not appear in recent treatments of Chinese cyprinids (Wu *et al.*, 1964). A syntype, MNHN 1938-25, 73 mm SL, has been examined and is here formally designated as lectotype. It is a *Barilius* with long dorsal fin, well developed tubercles on snout and mandible, anal fin origin only slightly behind dorsal origin. It exhibits a close resemblance to the *B. buddhae* illustrated by FOWLER (1934, fig. 116). I do not hesitate in considering it as a synonym of *B. pulchellus*. Its morphometric and meristic data are given in table 2.

*Danio monshiensis* Wu *et al.*, 1964, has a dorsal origin well in advance of anal fin, 42-44 scales along lateral line, eye diameter 21 % HL, length of caudal peduncle 15 % SL,

prepelvic length 48 % SL, preanal length 65 % SL (measurements based on illustration). In these characters (except for length of caudal peduncle) it agrees with my concept of *B. barnoides*.

The remaining Indochinese species of *Barilius* are *B. koratensis* Smith, 1931 (and its possible synonym *B. nanensis* Smith, 1945, see KOTTELAT, *in press a*), *B. huahinensis* Fowler, 1934, and *B. bernatziki* Koumans, 1937.

***Bola harmandi* Sauvage, 1880b**

MNHN A.2399, holotype, 167 mm SL; Grands Lacs du Cambodge; HARMAND.

SMITH (1945) although not having examined the type material, stated that there is no significant differences between *Bola harmandi* and *Raiamas guttatus* Day, 1869, and he considered the former as a synonym of the latter. I confirm SMITH's synonymy. SMITH correctly noted that pl. 6 fig. 1 of SAUVAGE (1881) shows the specimen with a small maxillary barbel, while this character does not appear in the text. The holotype actually bears this barbel.

HOWES (1980) stated that *Luciosoma fasciata* Yang & Hwang (*in* WU *et al.*, 1964) apparently might also be a synonym of *R. guttatus*.

***Cirrhina aurata* Sauvage, 1878c**

The types of this taxon, mentioned by BANARESCU (1983), cannot be traced in MNHN. FANG (1943a) examined the two syntypes (MNHN 3849) and found them to be conspecific with *C. microlepis* Sauvage, 1878. This is also the conclusion reached by SMITH (1945) who could not be aware of FANG's paper which appeared after his death (in 1944). As the first reviser, SMITH chose *C. microlepis* as having priority over *C. aurata*. This procedure can be adopted, as FANG did not clearly indicated if he retained one of these names. From SAUVAGE's 1878 and 1881 descriptions, I would agree with them.

***Cirrhina jullieni* Sauvage, 1878c**

MNHN 8586, lectotype, 111 mm SL; Stung Strang; JULLIEN, 1874.  
MNHN B.2960, 5 ex., paralectotypes, 88-97 mm; same data.

There are some minor differences between the original and the 1881 descriptions : eye diameter 3 times (*vs* nearly 4) in HL, body depth 3 times (*vs* 3.5) in SL, HL 4.33 times (*vs* 3.66) in SL; D 15 (*vs* 12-13).

BANARESCU (1983) designated a lectotype. He considers *Cirrhinus jullieni* a valid taxa.

FANG (1943a) pointed out that figure 2 of plate 4 of SAUVAGE (1881) does not represent the species described either in 1878c or 1881, without stating how they differ. These

differences are : 5 scales between lateral line and dorsal origin (*vs* 7), D 11 (*vs* 15), eye 4 times (*vs* 3 in 1878*c*; 4 in 1881) in HL, 3 ½ scales between lateral line and pelvic origin (*vs* 5 or 4), body depth 3.8 times (*vs* 3 or 3.5) in SL, HL 4 times (*vs* 4.33 or 3.66) in SL. FANG described the illustrated specimens (MNHN 8598) as a new species, *C. sauvagei*, stating that it is possibly a synonym of *C. marginipinnis* Fowler, 1937. It is hereunder considered to be a tentative synonym of *Henicorhynchus siamensis* (Sauvage, 1881).

***Cirrhina microlepis* Sauvage, 1878*c***

MNHN 9648, holotype, 176 mm SL; Mékong à Tma-Kré; JULLIEN.

The original description indicates 24 dorsal rays and the 1881 one 14-15; the first figure is probably a typographical error. FANG (1943*a*) revised the type specimen and corrected some data. This is a valid species. A freshly preserved specimen is illustrated by TAKI (1974).

CUVIER (1817) proposed the new generic group of cyprinids he called “Cirrhines” but without using a latinized form. OKEN (1817) first used the latinized form *Cirrhinus* for them. The correct orthograph of the present taxon is *Cirrhinus microlepis*.

***Cosmochilus harmandi* Sauvage, 1878*c***

MNHN 9555, lectotype, 297 mm SL; Laos; HARMAND.

MNHN 9555, 1 ex., paralectotype, 230 mm SL; same data (lectotype and paralectotype have the same catalogue number as they are stored in a single jar).

SAUVAGE (1878*c*) indicated the locality as Laos. In 1881, he indicated that the only specimens are from “Grands Lacs du Cambodge (Great Lakes of Kampuchea)”. The single jar in MNHN containing specimens collected early enough for having been used by SAUVAGE contains two specimens, 297 and 230 mm SL, 355 and 276 mm TL. In 1881, SAUVAGE indicated the length of a single specimen : 370 mm. This is to be understood as the total length of the largest specimen, which was designated as lectotype by BANARESCU (1908).

SAUVAGE created the monotypic genus *Cosmochilus* for *C. harmandi*. It is characterized by : a subinferior mouth with papillated lips and a continuous post-labial groove ; four barbels ; absence of tubercles or series of pores on snout ; dorsal fin high, with its fourth single ray ossified and serrated behind and eight branched rays ; anal fin with three simple and five branched rays. The type-species is recorded from the Mae Khong and Mae Nam Chao Phraya drainages.

REGAN (1906) described *C. falcifer* from Borneo which may be differentiated by its very high dorsal fin, which reaches or nearly reaches caudal fin when folded back (it never reach caudal fin in *C. harmandi*), by a stouter caudal peduncle (approximately as long as deep, *vs* 1.5 times longer than deep), and by the shape of the lip papillae (BANARESCU, 1980) which are globular in *C. harmandi* and digitated in *C. falcifer*.



DURAND (1940) described *C. pellegrini* which should be distinguished from *C. harmandi* by a shorter head, higher body and caudal peduncle, greater number of serrae on last simple dorsal ray and particularly by a lateral line constituted by branched tubes. Although this is not indicated by former reviewers (SMITH, 1945 ; BANARESCU, 1980), the two syntypes of *C. harmandi* have branched lateral line tubes (fig. 2). As to the other differences (see table 3), they may be attributed to individual variation. *Cosmochilus pellegrini* is thus a junior synonym of *C. harmandi*.

TABLE 3. — Morphometric and meistic data considered as diagnostic for *Cosmochilus harmandi* and *C. pellegrini* by DURAND (1940).

	<i>C. harmandi</i>	<i>C. pellegrini</i> (after DURAND)
Head length (% SL)	21-22	24-25
Body depth (% SL)	36-37	36-40
Depth of caudal peduncle (% HL)	62-63	56-67
Number of serrae on last simple dorsal ray	36	35-40

SMITH (1945) created *Papillocheilus* for *P. ayuthiae*. All the diagnostic characters of *Papillocheilus* are diagnostic for *Cosmochilus* too, the only difference being an inferior (vs subinferior) mouth. Although I have not examined the two syntypes (66 and 69 mm (TL ?)) of this taxon, I do not hesitate to consider them, as described and illustrated by SMITH, as mere juveniles of *C. harmandi*, of which *P. ayuthiae* is thus a junior synonym. Thus *Papillocheilus* is a junior synonym of *Cosmochilus*.

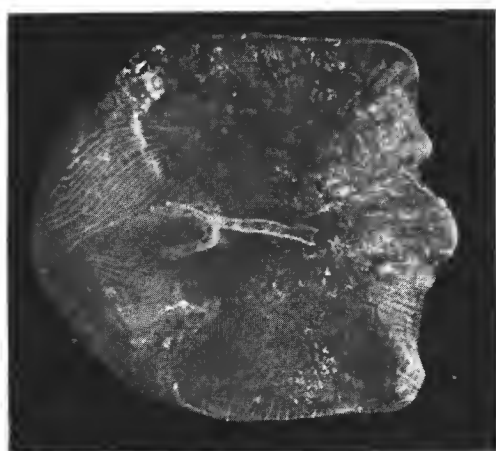


FIG. 2. — Scale with lateral line tube ; lectotype of *Cosmochilus harmandi*, MNHN 9555.

MATERIAL EXAMINED, OTHER THAN TYPES : Kampuchea : MHNG 2153.57, 1 ex., 67 mm SL ; Tonlé Sap, km 9 ; D'AUBENTON, 24.XI.1961. MNHN 1983-23, 1 ex., 173 mm SL ; same data, 30.XII.1960. MNHN 1983-127, 1 ex., 139 mm SL ; same data ; 12.II.1962. MHNG 2153.56, 1 ex., 70 mm SL ; same data, 7.I.1963. MNHN 1983-192, 1 ex., 113 mm SL ; same data, 14.XII.1960.

***Cyclocheilichthys dumerili* Sauvage, 1881**

MNHN 1828, lectotype (present designation), 120 mm SL ; Bangkok ; BOCOURT.  
MNHN B.2599, 1 ex., paralectotype, 118 mm SL ; same data.

SMITH (1945) noted the closeness of *C. dumerili* and *C. armatus* (Valenciennes, in CUVIER & VALENCIENNES, 1842). The stated differences and their exact values are given in table 4. It appears that differences in the size of the caudal peduncle in fact are not so important. The differences concerning the number of barbels is not significant as it is known that it is not definite in several *Cyclocheilichthys* (precisely *C. armatus* (see SMITH, 1945 : 148), *C. janthochir* (see KOTTELAT, 1982)). SAUVAGE (1881) described the colour pattern as plain. The specimens actually are silvery, but variations of the silver glence in fact would correspond to series of spots along series of scales and (possibly) a small dark spot on caudal peduncle as in most other species of *Cyclocheilichthys*. It appears that the lectotype of *C. dumerili* might agree with SMITH's concept of *C. armatus*.

TABLE 4. — Diagnostic characters of SMITH's (1945) *Cyclocheilichthys armatus* and *C. dumerili* compared to the syntypes of *C. dumerili*.

	<i>C. armatus</i> (after SMITH, 1945)	<i>C. dumerili</i> (after SMITH, 1945)	<i>C. dumerili</i> syntypes
Barbels	one maxillary pair with a rudimentary pair of rostral ones occasio- nally present	two pairs, well deve- loped	two pairs of small barbels
Depth of caudal pe- duncle in HL	1.75-1.85	2.35-2.75	1.38-1.64

The two syntypes no longer exhibit the typical series of sensory pores on head but I cannot find any other difference with typical *Cyclocheilichthys*. I assume that it is the result of a poor fixation and of the old age of the specimens.

For comments concerning the author of this name, see *Dangila siamensis*.

***Cyclocheilichthys jullieni* Sauvage, 1880b**

The type(s) is lost. The 1880b and 1881 descriptions of this species are in concordance, the 1881 one just being somewhat expanded. The indication that the last simple

dorsal ray is osseous and non denticulated would exclude this fish from the genus *Cyclocheilichthys* in which this ray is always osseous and denticulated. There also is no mention of the numerous ridges of sensory pores on head which are diagnostic for *Cyclocheilichthys*.

Among all currently known Indochinese cyprinids, SAUVAGE's descriptions (if correct) may be applied to *Probarbus jullieni* Sauvage, 1880, and *Cirrhinus lineatus* Smith, 1945. The indication that the last simple dorsal ray is osseous and non denticulated would favour the first hypothesis, as *Cirrhinus* species do not have an osseous last simple dorsal ray. Awaiting an eventual rediscovery of the type(s), I tentatively consider *Cycloch. jullieni* as a synonym of *Probarbus jullieni*. I retain the second name for this species.

***Dangila lineata* Sauvage, 1878c**

MNHN 9544, 3 ex., syntypes, 115-123 mm SL; rapides de Stung Strang, Laos; JULLIEN.

A *Labiobarbus* species, possibly synonym of *L. cuvieri* (Valenciennes, in CUVIER & VALENCIENNES, 1842). Dr BANARESCU (pers. comm.) has completed a revision of the genus and will designate a lectotype. See KOTTELAT (*in press b*) for data on the etymology, correct spelling and type species of *Labiobarbus*.

***Dangila siamensis* Sauvage, 1881**

MNHN 1872, 2 ex., syntypes, 126-138 mm SL; Petchaburi and Bangkok; BOCOURT.

SMITH (1945) published results of a reexamination of these syntypes by PELLEGRIN. I would disagree with PELLEGRIN on the lateral line counts which are not 43-45 but 40 on right side of both specimens and 41 on left side of both. There is a lapsus calami in SMITH's text: the description of the colour pattern should read "interrupted longitudinal lines on the body formed by a black spot on each scale" (and not "on each side"). Dr BANARESCU (pers. comm.) has completed a revision of the genus *Labiobarbus*. He will discuss the status of this taxon and designate a lectotype.

SAUVAGE (1881: 176) cited the name *D. siamensis* as a name given by BLEEKER. In synonymy, he indicated "*Dangila siamensis*, Blkr. in coll. Musée Paris". This means that BLEEKER had labelled the specimens and found them to represent an unnamed species. BLEEKER (1865a, b) and MARTENS (1878) used this name without description or indication. It is thus a *nomen nudum*. SMITH (1945) correctly noted that SAUVAGE is the author of this taxon, as he wrote at the end of the description (translation): "This species was named but not yet described by Bleeker (...). The description is made from the specimens labelled by the learned ichthyologist himself". This clearly shows that SAUVAGE prepared the description alone on the basis of the specimens, without any access to any Bleekerian notes or description. The same remarks apply for *Cyclocheilichthys dumerili* and *Morara siamensis*.

***Heteroleuciscus jullieni* Sauvage, 1874**

MNHN 8952, lectotype (present designation), 147 mm SL; Cochinchine; JULLIEN.  
MNHN B.2968, 4 ex., paralectotypes, 119-191 mm SL; same data.

SAUVAGE created *Heterolenciscus* for this species. In 1881 (using the emended spelling *Heteroleuciscus*), he considered it as a synonym of *Hampala macrolepidota* Kuhl & van Hasselt, in VAN HASSELT, 1823. The five examined specimens correspond to the description of *Hamp. macrolepidota* by TAKI & KAWAMOTO (1977). *Heteroleuciscus* Sauvage, 1874, is thus a synonym of *Hampala* Kuhl & van Hasselt, in VAN HASSELT, 1823, and *Heter. jullieni* Sauvage, 1874, is a synonym of *Hamp. macrolepidota* Kuhl & van Hasselt, 1823.

*Heterolenciscus* is obviously an inadvertent error for *Heteroleuciscus*, a name based on *Leuciscus*, a widely known genus of palaearctic cyprinids. It is thus an incorrect original spelling and is to be corrected wherever it is found (Int. Code Zool. Nom., art 32 (a) (i) and 32 (c)).

***Labeo* (*Labeo*) *aurovittatus* Sauvage, 1878c**

The type(s) of this taxon is lost. The description is very short (my translation) : “D 14, A 8, L.I. 58, L.tr. 11/9. Mouth as in *Labeo* (Bleeker); no barbels; lower lip thin, fringed; snout obtuse, with numerous tubercles, longer than one third of HL. Eye small, nearly 6 times in HL; interocular space convex, one half of HL. Head as long as body depth, 4 times in SL. Dorsal fin high, its upper margin being slightly concave, beginning above eleventh scale of lateral line; anal extending into the vicinity of base of caudal fin which is deeply forked. Body silvery, each scale with a golden vertical stripe. Laos; Jullien”. The only species of the Mae Khong drainage to which most of these characters might be applied is *Cirrhinus microlepis* Sauvage, 1878. Thus I tentatively consider *Labeo aurovittatus* as a synonym of it.

***Lobocheilus pierreii* Sauvage, 1880b**

MNHN A.4451, holotype, 520 mm SL; rapides de Dong Nai (province de Bien-Hoa); PIERRE.

This large specimen is illustrated by SAUVAGE (1881 : pl. 5 fig. 2). *Labeo behri* Fowler, 1937, described from the Mac Khong at Kemarat, is apparently a synonym of the present species, but I have not been able to see large specimens for comparison.

*Labeo behri* is placed in *Tylognathus* Heckel, 1842 (*sensu* REID, 1978) by KARNASUTA (1981). The type species of *Tylognathus* is *Varicorhinus diplostomus* Heckel, 1842 (BLEEKER, 1863). DAY (1876) considered *Cyprinus dero* Hamilton, 1822, and *V. diplostomus* as eventual synonyms. *Cyprinus dero* has been designated (JORDAN, 1919) type-species of *Bangana* Hamilton, 1822. If *C. dero* and *V. diplostomus* are congeneric, then the cor-

rect generic name is *Bangana*. *Bangana* has apparently not been used as a valid name since its original description. It thus presents a great advantage over *Tylognathus*, as the last name has been used for a great variety of fishes absolutely not related to the type-species.

***Luciosoma harmandi* Sauvage, 1880b**

MNHN 2398, holotype, 91 mm SL; Laos; HARMAND.

SMITH (1945) considered this species as a synonym of *L. bleekeri* Steindachner, 1879, stating that there are only differences in the colour markings of caudal fin. The caudal fin of the holotype actually is broken and the markings illustrated by SAUVAGE (1881: pl. 6 fig. 4) cannot be checked; but all the same concur with SMITH's synonymy.

***Morara siamensis* Sauvage, 1881**

SAUVAGE's description of this species is very poor (my translation): "D 11; A 8; L.l. 36; L.tr. 6/5. Body depth  $4\frac{1}{3}$  times in TL, HL approximately 5 times in SL. Ros-tral profile convexe and slightly concave in front. Obtuse snout as long as eye whose diameter is  $3\frac{1}{2}$  times in HL; suborbital large, covering half of the cheek; edge of lower jaw cutting. Dorsal fin inserted in front of pelvic fins, nearer tip of snout than origin of caudal fin; pectoral falciform, not reaching pelvic fins. Lateral line ending in middle of caudal fin (base). Coloration brilliant, somewhat brownish on the back; a thin dark edge at tip of dorsal fin, a series of brown spots near mid-height of that fin. Length: 110 mm. Bangkok: Bocourt". This description has been completed and slightly modified by PELLEGRIN (in SMITH, 1945): L.l. 33-35, L.tr.  $\frac{1}{2} 5/1/5\frac{1}{2}$ , one scale between L.l. and pelvic origin; 11 predorsal scales, 16 circumpeduncular scales; D  $3/8$ , A  $3/5$ ; first pelvic ray inserted below 2nd or 3rd branched dorsal rays.

The types cannot be traced in MNHN. It would actually appear that this description might apply to a group of nominal species whose systematics at the species level are poorly understood. *Morara siamensis*, as stated by SMITH (1945), is not an *Aspidoparia* (a senior synonym of *Morara*). Actually, the only available generic name seems to be *Henicorhynchus* Smith, 1945. A list of candidates to synonymy includes at least *Tylognathus siamensis* de Beaufort, 1927, *T. entnema* Fowler, 1934, *T. brunneus* Fowler, 1934, *Cirrhinus marginipinnis* Fowler, 1937, *C. sauvagei* Fang, 1942, and *H. lobatus* Smith, 1945. A critical revision of this complex is badly needed.

For comments concerning the author of this name, see *Dangila siamensis* above.

***Paralauca harmandi* Sauvage, 1883b**

MNHN A.6427, holotype, 147 mm SL; Me Nam; HARMAND.

BANARESCU (1971) redescribed, illustrated and discussed the status of this valid species. *Culter wolffi* Fowler, 1937, and *C. siamensis* Hora, 1923, are synonyms of *P. harmandi*.

**Probarbus jullieni** Sauvage, 1880*b*

MNHN 9647, lectotype (present designation), 268 mm SL ; Laos ; JULLIEN.  
MNHN 9647, 1 ex., paralectotype, 158 mm SL ; same data.  
MNHN A.5261, 1 ex., paralectotype ; same data.

A well characterized species which does not need any further comments. It is briefly diagnosed and described by SMITH (1945), TAKI (1974) and UK-KATAWEWAT (1979).

**Pseudolaubuca lateralis** Sauvage, 1876

MNHN 3932, lectotype ; rapides du Mékong ; JULLIEN.  
MNHN 3933, 36 ex., paralectotypes, 87-133 mm ; same data.  
MNHN 9391, 10 ex., paralectotypes, same data.  
MNHN B.2358, 111 ex., paralectotypes ; same data.

SAUVAGE (1881) considered this taxon as a synonym of *Paralaubuca typus* Bleeker, 1863. BANARESCU (1971) confirmed this decision and designated a lectotype.

**Puntius pierrei** Sauvage, 1880*b*

MNHN A.2847, holotype, 253 mm SL ; rapides du Dang Nai (province de Bien-Hoa) ; PIERRE.

This dry, mounted specimen has the appearance of pl. 7 fig. 3 of SAUVAGE (1881). Its morphometric and meristic data are as follow (in % of SL) : total length 121 ; lateral length of head 20 ; dorsal length of head 16 ; predorsal length 51 ; prepelvic length 47 ; preanal length 76 ; head depth 16 ; body depth 36 ; depth of caudal peduncle 13 ; length of caudal peduncle 18 ; length of last simple dorsal ray 23 ; eye diameter 6 ; interorbital width 8. D 4/8, C 9 + 8 branched rays, A 3/5. L.l. 22 ; L.tr. from D to V  $\frac{1}{2}$   $\frac{5}{1}$   $\frac{3}{3}$  ; 14 circumpeduncular scales ; predorsal scales 8-9. 15 serrae on hind-border of last simple dorsal ray.

With its two pairs of barbels, osseous and denticulated last simple dorsal ray, plain colour pattern, 14 circumpeduncular scales, this species corresponds quite well to *Barbus daruphani* (Smith, 1934). Two species (or species-groups) occur sympatrically in Indo-chinese waters which are usually referred to as *B. daruphani*. They may be distinguished as follow :

- A — D 4/8, dorsal fin length 100-130 % HL, anal fin length 80-120 % HL, eyes not visible when the fish is seen from below, mouth slightly arched.
- B — D 4/7, dorsal fin length 150-160 % HL, anal fin length 120-130 % HL, eyes visible from below, mouth strongly arched.

Additionally, B-type fishes are strongly compressed and have the general appearance of a *Scaphognathops* (but actually are *Barbus* s.l.).

In all these characters, *B. pierrei* corresponds to A-type fish. It seems to be the oldest available name for it. A syntype of *B. daruphani* (KUMF 565, 100 mm SL; Thailand : Mae Ping at Raheng (= Tak); H. M. SMITH, 17.X.1926) corresponds to type A. As there seems to be a great potentiality for variation in this group of fishes (several subspecies have been described from China and Malaysia) I cannot definitively clear their taxonomic status before having examined more material. *Barbus beasleyi* Fowler, 1937, seems to correspond to type A too (based on FOWLER's figure and description).

*Barbus wetmorei* Smith, 1931, might be the name to apply to B-type fishes.

***Puntius siamensis* Sauvage, 1883b**

MNHN A.5056, holotype, 86 mm SL; Menam; HARMAND.

With its nine branched anal rays, last simple dorsal ray osseous and denticulated and predorsal procumbent spine, this specimen belongs to the genus *Mystacoleucus*, as already stated by FANG (1943a).

Five other *Mystacoleucus* species have already been mentioned in Indochinese freshwaters : *M. argenteus* (Day, 1888), *M. marginatus* (Valenciennes, in CUVIER & VALENCIENNES, 1842), *M. atridorsalis* Fowler, 1937, *M. chiloferus* Fowler, 1935, and *M. greenwayi* Pellegrin & Fang, 1940. *Mystacoleucus atridorsalis*, if correctly described, is easily distinguished by a non osseous and non denticulated last simple dorsal ray; it may eventually belong to another genus. It has been described from the Mae Khong at Kemarat. *Mystacoleucus argenteus* is recorded from the Salween drainage and Tenasserim; it is distinguished from any other species of the genus by having only six branched anal rays (vs 7-9) and 33-35 scales along lateral line (vs 24-32). The distinctness of the four remaining nominal species cannot actually be determined but my impression from the few examined specimens is that *M. marginatus*, *M. siamensis* and *M. chiloferus* are synonyms. *Mystacoleucus greenwayi* might be synonym of *M. marginatus* as well as valid species.

Table 5 gives morphometric and meristic data of Indochinese and Indonesian specimens of *M. marginatus*. There seems to be a slight difference in HL, prepelvic length, eye diameter and interorbital width. There is no significant differences in colour pattern. The Indochinese specimens have small tubercles on snout and upper jaw, which do not exist in the (old) Indonesian material.

TABLE 5. — Morphometric and meristic data of *Mystacoleucus marginatus* from Indonesian and Indochinese waters; in % of SL.

	<i>M. siamensis</i> holotype	MHNG 2154.35 2 ex., Kampuchea	RMNH 4703 2 ex., Java
SL (mm)	86	98-99	98-105
Head length	27	26	21-23
Predorsal length	52	52-53	52-53
Prepelvic length	53	50-52	49-50

	<i>M. siamensis</i> holotype	MNHG 2154.35 2 ex., Kampuchea	RMNH 4703 2 ex., Java
Preanal length	74	70-74	71-72
Pre-anus length	69	66-69	69
Head depth	22	23	19-21
Body depth	41	39-40	38-41
Depth of caudal peduncle	14	13	13
Length of caudal peduncle	17	18	17-18
Eye diameter	9	8-9	7-8
Snout length	8	7-8	6-7
Interorbital width	9	9-11	8-9
Length of last simple D ray	21	23	20
Number of serrae on last simple D ray	18	18-23	18-22
D	4/8	4/8	4/8
A	3/9	3/9	3/8
C (branched rays)	9 + 8	9 + 8	9 + 8
P	16	14	14
V	8	9	9
L.l.	28	28	28-29
L.tr. from D to V	1 $\frac{1}{2}$ 4/1/3	5/1/3	5/1/3
Circumpeduncular scales	14	14	14
Predorsal scales (in front of spine base)	8	7	7-8

***Rohita barbatula* Sauvage, 1878c**

MNHN 9641, holotype, 119 mm SL ; Mékong au-dessus de Phnom Penh ; JULLIEN.

This specimen exhibits all the diagnostic characters of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850) as described by WEBER & DE BEAUFORT (1916) : mouth construction, squamation, shape of fins, colour pattern. I do not hesitate in recognizing it as one more synonym of *L. chrysophekadion*.

***Rohita pectoralis* Sauvage, 1878c**

MNHN A.2405, holotype, 121 mm SL ; Phnom Penh ; HARMAND.

This taxon is considered as a synonym of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850) by SMITH (1945) who noted some differences between SAUVAGE's 1878c description and his 1881 illustration. There actually are 42 scales along lateral line and not 46-48 as indicated in SAUVAGE (1878c). I agree with SMITH's synonymy.



**Rohita sima** Sauvage, 1878c

FOWLER (1935) and SMITH (1945) placed this species in *Osteochilus*. FANG (1943a : 168) stated that the type(s) is lost. SMITH (1945) stated the differences between SAUVAGE's 1878c and 1881 descriptions. All the characters indicated by SAUVAGE correspond to the description of *Labeo chrysophekadion* (Bleeker, 1850) by WEBER & DE BEAUFORT (1916) and the few discrepancies (absence of pores on snout which are present in *L. chrysophekadion*, number of lateral line scales 48 vs 41-43) might be due to mistakes or typographical errors. I do not hesitate in recognizing it as a synonym of *L. chrysophekadion*, as well as the two other *Rohita* species described by SAUVAGE.

The type(s) was collected in Phnom Penh by HARMAND.

COBITIDAE

**Botia helodes** Sauvage, 1876 (figs. 3-4)

MNHN 8595, holotype, 62 mm SL; Tma-Kré; JULLIEN.

This species is usually referred to as *B. hymenophysa* (Bleeker, 1852), originally described from Sumatra. Comparison with specimens from that island revealed that their colour pattern is quite different :

SUMATRA

KAMPUCHEA

Body stripes light brown with well marked dark edges	Body stripes regularly dark brown without darker edges
Anteriormost body stripes forwards directed or vertical	Anteriormost body stripes backwards directed
12-15 body stripes	10-11 body stripes
Dorsal fin with a conspicuous black spot on upper part of anterior rays and 4-5 stripes continuous with body stripes (fig. 3 a)	Dorsal fin without a black blotch and only 3-4 regular rows of spots on fin rays (fig. 3 b)
No well marked black spot on upper part of caudal fin base	A conspicuous black spot on upper part of caudal fin base

*Botia hymenophysa* is illustrated by BLEEKER (1863) and WEBER & DE BEAUFORT (1916). Specimens from Borneo have similar coloration and represent the same species. The Indochinese colour form has been illustrated by FOWLER (1934 : fig. 51 ; 1937 : fig. 64-65) and TAKI (1974) and described by SMITH (1945). GÜNTHER (1868 : 369) after having described typical *Botia hymenophysa* from Sumatra noted that "A variety of this species from Siam has only eleven cross bands which do not appear to be edged with blue, and the last cross band terminates in a black spot superiorly on the root of the caudal fin"; this is obviously the Indochinese colour form. Most "*B. hymenophysa*" described and illustrated in aquarium literature also belong to *B. helodes*.

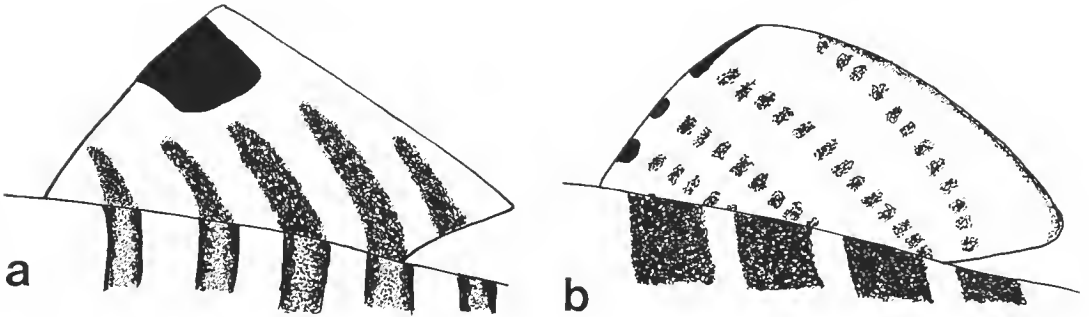


FIG. 3. — a, Dorsal fin of *Botia hymenophysa*; b, dorsal fin of *B. helodes*.

I am unable to find morphometric or meristic differences between the two forms (except for the shape of dorsal fin which has a nearly straight supero-posterior edge in Indonesian material while it is distinctly convex in Indochinese material). Nor am I able to see why these differences in colour pattern which are so constant and diagnostic should not have the same taxonomic value as morphologic differences. I consider these forms to represent valid species. *Botia hymenophysa* occurs in Sumatra and Borneo and *B. helodes* in Kampuchea, Laos, Viet Nam and Thailand.



FIG. 4. — a, *Botia helodes*, MNHN 1983-322, 85.8 mm SL; Kampuchea : Tonlé Sap; b, *Botia hymenophysa*, NMB 794, 58.5 mm SL; Sumatra.

Morphometric and meristic data of the holotype of *B. helodes* (in % of SL) : total length 128, lateral length of head 32, dorsal length of head 26, snout length 15, eye diameter 6, postorbital length of head 12, interorbital width 6, predorsal length 57, preanal length 79, pre-anus length 69, prepelvic length 59, head depth 17, body depth at dorsal origin 24, depth of caudal peduncle 17, length of caudal peduncle 15, length of anal fin 17, length of last simple dorsal ray 20, length of pectoral fin 18, length of pelvic fin 15, length of upper caudal lobe 26 (extremity broken), length of lower caudal lobe 29, length of median caudal rays 15 ; D 4/13, C 17 branched rays, A 3/5, V 8, P 15, first pelvic ray under 2nd-3rd branched dorsal ray.

Although SAUVAGE described it as having eight barbels, I have seen only six.

MATERIAL EXAMINED, OTHER THAN HOLOTYPE : *Botia helodes* : MNHN 1983-322, 1 ex., 86 mm SL ; Kampuchea : Tonlé Sap, km 9 ; d'AUBENTON, 18.II.1972. MHNG 2153.19, 1 ex., 49 mm SL ; Kampuchea : Kompong Réat ; d'AUBENTON, 17.XI.1960. Several other specimens, whose precise data are not available now, have been examined in NIFI and KUMF. — *Botia hymenophysa* : MNHN 3929, 1 ex., 95 mm SL ; Borneo ; BLEEKER, 1857. MHNG 2058.38, 1 ex., 62 mm SL ; Borneo : Kalimantan Tengah : Mentaya drainage in the vicinity of Sampit ; HANRIEDER, VI-VII. 1979. NMB 793-794, 2 ex., 60-61 mm SL ; Sumatra ; SCHNEIDER, 1900. NMB 825-828, 4 ex., 60-62 mm SL ; Sumatra : Indragiri ; SURBECK, 1904.

NOTE : Although MNHN 3929 is claimed by BERTIN & ESTÈVE (1948) to be a syntype of *B. hymenophysa*, it can not be, this species having been described from Palembang, Sumatra (BLEEKER, 1852).

### ***Botia rubripinnis* Sauvage, 1876**

MNHN 9545, lectotype (present designation), 61 mm SL ; Phnom Penh ; JULLIEN, 1874. MNHN B.2973, 7 ex., paralectotypes, 56-67 mm SL ; same data.

SAUVAGE (1876) described this species on the basis of material from Phnom Penh collected by HARMAND and JULLIEN (according to his text). In 1881, he only indicates HARMAND as collector of Phnom Penh material. In the same paper, he considers *B. rubripinnis* as a synonym of *B. modesta* Bleeker, 1864, an opinion followed by subsequent authors. The only Phnom Penh specimens housed in MNHN have been collected by JULLIEN.

TAKI (1972) claimed to have examined radiographs and photographs of the "holotype, MNHN 9545, ca. 59.5 mm, Thailand or Cambodia". This catalogue number in fact referred to the eight syntypes indicated above whose locality is recorded as Phnom Penh. It seems that TAKI got photographs of the specimen bearing the label which actually measures 61 mm SL and is here designated as lectotype. The seven paralectotypes receive a new catalogue number. All these specimens agree perfectly with BLEEKER (1864) and TAKI's (1972, 1974) descriptions and diagnoses of *B. modesta*.

### ***Misgurnus laosensis* Sauvage, 1878c (fig. 5)**

MNHN A.840, holotype, 106 mm SL ; Laos ; HARMAND.

*Misgurnus* is easily distinguished from any other cobitid genus by its anguilliform body and absence of a suborbital spine (REGAN, 1911). This single specimen is a large

massive cobitid with a compressed body and a distinctive *Cobitis*-like colour pattern and a bifid suborbital spine not hidden under skin. FANG (1943b) considered *Cobitis dolychorhynchus* Nichols, 1918, as a synonym of *M. laosensis*, itself considered as a subspecies of *C. taenia* Linnaeus, 1758. CHEN (1981) considered *C. dolychorhynchus* as a synonym of *C. sinensis* Sauvage & Dabry, 1874, but did not mention *C. laosensis* or the FANG's (1943b) paper.

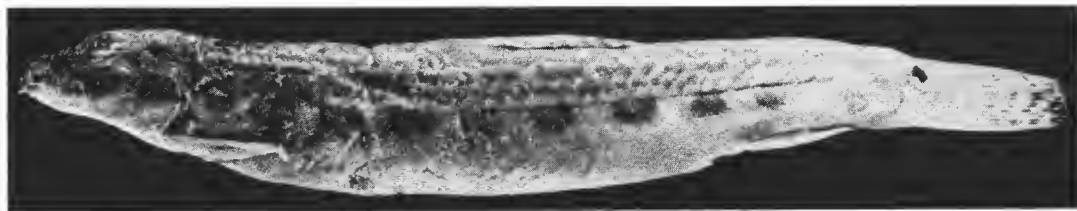


FIG. 5. — *Cobitis laosensis*, holotype, MNHN A.840.

Morphometric and meristic data, in % of SL : total length 114 ; head length 18 ; predorsal length 53 ; prepelvic length 55 ; preanal length 79 ; head height (at nape) 11 ; body depth (at dorsal origin) 17 ; depth of caudal peduncle 9 ; length of caudal peduncle 13 ; snout length 9 ; maximum head width 6 ; body width (at dorsal origin) 5 ; eye diameter 2 ; interorbital width 2 ; height of dorsal fin 13 ; length of caudal fin 18 ; length of anal fin 14 ; length of pelvic fin 12 ; length of pectoral fin 13. D 3/7, C 14 branched rays, A 3/5, V 7, P 9. Approximately 150 series of scales from opercle to caudal base. Lateral line incomplete, perforating scales as far back as end of pectoral fin.

Scales small with a subtriangular eccentric focal area (fig. 6c). Inner rostral barbels reach base of outer ones. The outer rostral barbels reach base of maxillary one which are approximately as long as median lobe of lower lip. Anterior lip thin ; posterior lip consisting of two superficial longitudinal lobes, posteriorly ending in a single tip (this tip is counted as a fourth pair of barbels by SAUVAGE). Both lips apparently papillated (fig. 6a). Suborbital spine very small, approximately equal to eye diameter, the longest point approximately 2.5 times longer than short one ; both are straight (fig. 6b).

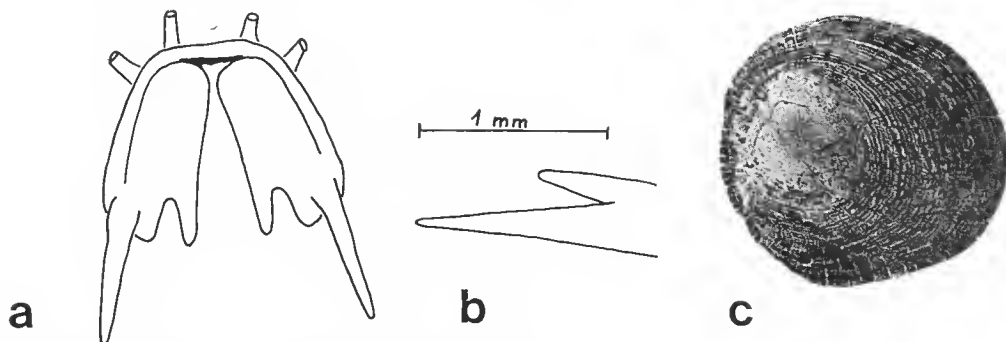


FIG. 6. — *Cobitis laosensis*, holotype : a, mouth ; b, right suborbital spine ; c, scale.

Colour pattern : 10-11 large rectangular blotches forming a mid-lateral line. Above this, two series of spots, more or less fused. Top of body and head marbled. A dark stripe from eye to snout. Dorsal fin with 5-7 rows of dark spots on rays. There is a black spot on upper half of caudal base. Caudal fin with approximately 7 vertical series of spots. Other fins hyalin.

The absence of Canestrini-scales on pectoral fin has no significance, these scales having been reported from males only (BACESCU, 1961). The present specimen is a female ; it contains ovulae 0.7-0.9 mm in diameter.

The systematic position and generic status of this species cannot be solved before a critical evaluation of all components of *Cobitis* s.l. (eventually including some *Lepidocephalus* species) is completed. I tentatively consider *M. laosensis* as a valid species in *Cobitis*. I cannot follow FANG (1943b) in considering *C. dolychorhynchus* Nichols, 1918, as a synonym of *C. laosensis* (this conclusion based on NICHOL's 1918 description and 1943 figure). I also cannot agree that the present species is closely related to *C. taenia*.

#### BAGRIDAE

##### ***Pseudobagrus nudiceps*** Sauvage, 1883a, b

SMITH (1934) already mentioned that SAUVAGE (1883a, b) twice described this species in two contiguous papers, one on Japanese fishes and one on Siamese fishes. The two descriptions are nearly identical ; this is a lapsus. The holotype of *P. nudiceps* (MNHN A.6526) is a Japanese fish collected in Lake Biwa. *Pseudobagrus nudiceps* is considered to be a valid species of *Pelteobagrus* Bleeker, 1864, by JAYARAM (1968).

#### SCHILBEIDAE

##### ***Pseudeutropius siamensis*** Sauvage, 1883b

MNHN A.5002, holotype, 111 mm SL ; Me Nam ; HARMAND.

SMITH (1934) commented on the status of this species. HORA (1937) redescribed it and created *Platytrypius* for its accommodation. I agree with HORA's redescription.

#### PANGASIIDAE

##### ***Helicophagus hypophthalmus*** Sauvage, 1878c

MNHN A.745, lectotype (present designation), 630 mm SL ; Laos ; HARMAND.

MNHN A.744, 1 ex., paralectotype ; same data.

MNHN A.8832, 1 ex., paralectotype ; same data.

This taxon has been considered to belong to the genus *Pangasius* by HORA (1923) and FOWLER (1934). SMITH (1945) placed it in *Helicophagus* again. I can confirm this hypothesis, as the lectotype possesses the diagnostic character of *Helicophagus*, that is, absence of palatine teeth.

The lectotype is illustrated by SAUVAGE (1881, pl. 7 fig. 1). Its morphometric and meristic characters are as follows (in % of SL) : total length 114, head length 23, predorsal length 38, length from tip of snout to origin of adipose dorsal fin 79, prepelvic length 39, preanal length 52, head depth 12, body depth (at dorsal origin) 20, depth of caudal peduncle 8, length of caudal peduncle 15, length of anal base 33, mouth width 10, height of dorsal spine 15, eye diameter 2, postorbital length of head 14, interorbital width 13, snout length 9, length of lower caudal lobe 21 (upper one broken), length of median caudal rays 5, length of pectoral spine 14, length of pelvic fins 8, length of anal fin 13 ; D I/6, C 15 branched rays, A 33, P I/10, V 8. There are 23 serrae on distal half of the left pectoral spine and none on dorsal spine.

***Pangasius bocourti* Sauvage, 1880**

MNHN 9528, holotype, 255 mm SL ; Phnom Penh ; HARMAND.

Since its original description, this taxon seems to have been used on few occasions. The holotype is not well preserved and is somewhat disformed, this affecting particularly the ventral area. In order to complete SAUVAGE's brief description, the following morphometric data might be of interest (in % of SL) : total length 126 ; head length 27, predorsal length 40 ; preanal length 66 ; prepelvic length 49 ; length of caudal peduncle 15 ; depth of caudal peduncle 7 ; body depth (at dorsal origin) 25 ; head width 18 ; snout length 9 ; eye diameter 4 ; dorsal and ventral interorbital width both 15 ; length of dorsal spine 16 ; length of pectoral spine 16 ; length of pelvic fin 12 ; length of first branched anal ray 13 ; length of anal base 26 ; length of upper caudal lobe (broken) 21 ; length of median caudal rays 9 ; length of lower caudal lobe (broken) 20. The maxillary barbels nearly reach branchial opening ; mandibular barbels are approximately as long as eye diameter. The vomerine teeth are joined in a quadrate patch approximately 2.5-3.0 times as wide as long (fig. 7d). On each side, there is a small patch of palatine teeth, close but not joined to vomerine ones. A 32, D II/6, P I 10 i, V 6.

SMITH (1931) described *P. beani* from a single specimen from the Lopburi River near Ayuthia in Thailand. In 1945, he mentioned that this specimen still was the only known. According to SMITH, the vomerine teeth of this specimen should be united in a single patch approximately 3 times as wide as long, with a patch of palatine teeth on each side, close but not joined to the vomerine ones. I examined a specimen (KUMF 173, 169 mm SL ; Thailand : Lopburi River, Klong Ban Poh ; H. M. SMITH, 26.XI.1923) which, although not labelled as such, is apparently the holotype of *P. beani*. The vomerine and palatine teeth are in different patches which are closely joined, forming a single band. The last disposition is considered by SMITH (1945) to be diagnostic for *P. sanikwongsei* Smith, 1931. The conspecificity of the last two nominal species need to be tested. I consider *P. bocourti* as a valid species.

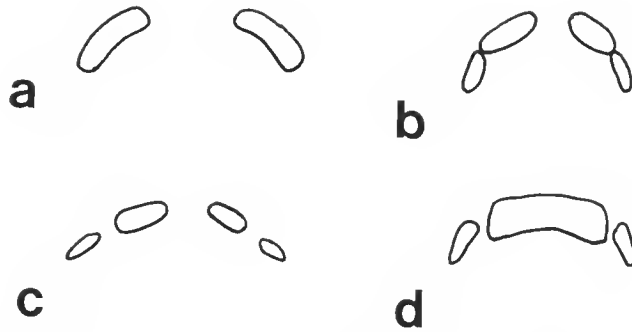


FIG. 7. — Vomerine and palatine teeth patches of : a, *Pangasius pleurotaenia* (from SAUVAGE, 1881) ; b, *P. pleurotaenia*, lectotype, MNHN 9529 ; c, *P. pangasius*, paralectotype of *P. pleurotaenia*, MNHN A.2389 ; d, *P. bocourti*, holotype, MNHN 9528.

***Pangasius pleurotaenia* Sauvage, 1878c (figs. 8, 7a-c)**

MNHN 9529, lectotype (present designation), 138 mm SL ; Laos ; HARMAND.  
MNHN A.2389, 1 ex., paralectotype, 130 mm SL ; same data.

SAUVAGE (1878c) described this species on the basis of material collected by HARMAND in Laos. He did not give detailed locality data nor any length indication. In 1881, he indicated material from “Grand Lac du Cambodge (Harmand)” and from “Phnom Penh (Harmand)” and gave the total length of the largest specimen as 160 mm. There are only the two specimens above mentioned in MNHN ; they are labelled as syntypes of *P. pleurotaenia*. They belong to two species. Their morphometric and meristic data are given on table 6, as well as data from SAUVAGE (1878c, 1881). The two specimens have the same colour pattern (fig. 8) which corresponds to SAUVAGE’s descriptions.

From table 6, it is clear that the only characters of any use given by SAUVAGE are : body depth, head length, number of pelvic rays and disposition of teeth. It appears that only MNHN 9259 corresponds to these characters. Discrepancies would be in the number of pectoral rays (SAUVAGE might easily have overlooked the last small ray) and length of barbels (which are in a very poor state).

MNHN A.2389 differs in number of pelvic rays (which are easily counted in both specimens), body depth, head length, length of mandibular barbels (distinctly longer than in SAUVAGE’s descriptions).

For these reasons, I chose MNHN 9259 as lectotype of *P. pleurotaenia*. I am not even sure that MNHN A.2389 really is a syntype, as SAUVAGE (1878c) did not indicate how many specimens he had. This last specimen, in a quite poor state, keys out as *P. pangasius* (Hamilton, 1822) using SMITH’s (1945) key.

18 nominal species of *Pangasius* are reported from the Indochinese area. Most of them have fewer anal rays than *P. pleurotaenia* : *P. larnaudi* Bocourt, 1866 (and its synonym *P. burgini* Fowler, 1937) (28-33), *P. sutchi* Fowler, 1937 (34-36), *P. nasutus* (Bleeker,

TABLE 6. — Morphometric and meristic data of *Pangasius pleurotaenia*.

	1878c	After SAUVAGE	1881	Lectotype MNHN 9254	Paralectotype MNHN A.2389
D	I 7		I 7	I 7	I 7
A	36-40		36-40	41	35
P	I 10		I 10	I 11	I 10
V	6		6	6	8
Body depth in TL	5 $\frac{1}{3}$		5 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{3}{4}$
Head length in TL	5 $\frac{1}{3}$		5 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{2}$
Body depth in HL	1		1	1	$\frac{2}{3}$
Maxillary barbel	reach opercle		reach opercle	reach posterior rim of eye	reach opercle
Mandibular barbel	$\frac{1}{2}$ eye diameter		$\frac{1}{2}$ eye diameter	$\frac{1}{2}$ eye diameter	equal eye diameter
Vomerine teeth	« fused with palatine teeth and forming a band of same width as them »		see fig. 7a	see fig. 7b	see fig. 7c
Eye diameter in HL	—		slightly more than 3	2.8	4.9
TL	—		160 mm	minimum : 154 mm (caudal lobes are broken)	153 mm
SL	—		—	138 mm	130 mm



1863) (29-31), *P. beani* Smith, 1931 (29-31), *P. sanitwongsei* Smith, 1931 (30), *P. micronemus* Bleeker, 1847 (31-34), *P. taeniurus* Fowler, 1937 (28-29), *P. aequilabialis* Fowler, 1937 (33-34), *P. macronemus* Bleeker, 1851 (30-31), *P. bocourti* Sauvage, 1880 (see above) (32), *P. siamensis* Steindachner, 1879 (33-36), *P. altifrons* Durand, 1940 (31), *P. krempfi* Chaux & Fang, 1949 (31), *P. paucidens* Chaux & Fang, 1949 (32). The remaining nominal species are *P. polyuranodon* Bleeker, 1852 (35-40), *P. fowleri* Smith, 1931 (42), *P. longibarbis* Fowler, 1934 (39-41) and *P. cultratus* Smith, 1931 (39-42).



FIG. 8. — a, Lectotype of *Pangasius pleurotaenia*, MNHN 9529 ; b, *Pangasius pangasius* (?), paralectotype of *P. pleurotaenia*, MNHN A.2389.

*Pangasius polyuranodon* has a large rectangular patch of vomerine teeth flanked by a small lenticular mass of palatine teeth (SMITH, 1945). *Pangasius longibarbis* has very long barbels reaching to anal fin and palatine and vomerine teeth forming a single crescentic band (FOWLER, 1934). *Pangasius cultratus*, due to its keeled abdomen, has been placed in a distinct genus, *Pteropangasius* Fowler, 1937.

*Pangasius fowleri* seems to agree quite well with *P. pleurotaenia*. There is no significant disagreement between the lectotype of *P. pleurotaenia* and SMITH's (1931) description of *P. fowleri* except for the eye which is 3 times (*vs* 1.2 in *P. pleurotaenia*) in interorbital width and 3.75 times in HL (*vs* 3.0) (K. A. BRUWELHEIDE, USNM, provided data on the holotype of *P. fowleri*). Further studies on *Pangasius* spp. are needed in order to solve the relationships among them.

ARIIDAE

**Hemipimelodus siamensis** Sauvage, 1878c

MNHN 9649, holotype, 207 mm SL ; Laos Siamois ; JULLIEN.

This taxon, whose validity was considered as uncertain by SMITH (1945), is synonymous with *H. borneensis* (Bleeker, 1851) according to DESOUTTER (1977). I agree with the latter opinion.

BELONIDAE

**Belone saigonensis** Sauvage, 1879

MNHN 9646, 2 ex., syntypes, 223 (beak broken)-365 mm SL ; Saigon ; HARMAND.  
MNHN 9645, 5 ex., syntypes ; same data.

These specimens agree well with WEBER & DE BEAUFORT's (1922) diagnosis of *Tylosurus strongylura* (van Hasselt, 1823) : no gill-rakers, caudal peduncle not keeled laterally, two pairs of dentigerous upper pharyngeals, D 2/11, A 2/14, scaly operculum, rounded caudal fin, a black spot at base of caudal fin. Scales along lateral line cannot be counted with accuracy due to the bad state of the specimens ; an estimation for the 223 mm MNHN 9646 syntype would be 160 scales.

SYNGNATHIDAE

**Syngnathus jullieni** Sauvage, 1874

MNHN 8527, lectotype (present designation), 208 mm TL ; Cochinchine ; JULLIEN.  
MNHN B.2974, paralectotype, 1 ex., 184 mm TL ; same data.

WEBER & DE BEAUFORT (1922) and DAWSON (1981) considered this taxon as a synonym of *Doryichthys boaja* (Bleeker, 1851). I agree with them.

SOLEIDAE

**Synaptura (Anisochirus) harmandi** Sauvage, 1878b

MNHN 9517, holotype, 73 mm SL ; Mékong ; HARMAND.

This specimen, supposed to be the holotype of *S. harmandi* by STAUCH & D'AUBENTON (1966), corresponds well to the original description, but there are all the same some minor differences ; SAUVAGE stated that the right pectoral was somewhat less developed than the left and is approximately 8 times in HL, the left one being 8.5 times in HL. Actually, the right pectoral is 11.5 times in HL and the left one 8 times. I do not see any reason for not agreeing with STAUCH & D'AUBENTON that this specimen is the holotype of *S. harmandi*. Further studies are needed in order to show if *S. aenea* Smith, 1931, originally described from the Mae Nam Chao Phraya drainage is a distinct species or not. I tentatively follow CHABANAUD (1930, 1931, 1938) in considering *S. harmandi* as a member of *Euryglossa*.

***Synaptura filamentosa* Sauvage, 1878b**

MNHN 9643, holotype, 109 mm SL ; Laos Cambodgien ; HARMAND.

This single specimen exhibits all the diagnostic characters of *S. orientalis* (Bloch & Schneider, 1801) as described by WEBER & DE BEAUFORT (1929) and STAUCH & D'AUBENTON (1966) : scales ctenoid on both sides, scales of head and neck of same size as the others ; interorbital width approximately 1.5 times eye diameter, scaly ; no crossbars on body ; D ca. 60, A ca. 48, L.L. ca. 77 (not 60 as indicated by SAUVAGE, 1878b) ; body depth 2 times in SL.

***Synaptura siamensis* Sauvage, 1878b**

MNHN 9644, holotype, 126 mm SL ; Stung Strang (Laos) ; JULLIEN.

*Synaptura krempfi* Durand, 1940, and *Chabanaudetta smithi* Joglekar, 1971, cannot be differentiated from *S. siamensis*. NORMAN (in SMITH, 1945) considered this taxon as a synonym of *S. panoides* Bleeker, 1851. *Synaptura siamensis* differs from BLEEKER's (1851) description in several characters (particularly D, A, L.L. ; see table 2). BLEEKER's type specimens of *S. panoides* cannot be traced in Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden (M. J. P. VAN OIJEN, *in litt.*), British Museum (Natural History), London, National Museum of Victoria, Melbourne, and Australian Museum, Sydney (P. J. P. WHITEHEAD, *in litt.*) so that these characters cannot be checked. WEBER & DE BEAUFORT (1929 : 174) redescription of *S. panoides* differs from BLEEKER's original description in a few points (L.L., body depth ; see table 7) ; but these authors did not examined type specimens from Banjermassin. According to available data, I tentatively consider *S. siamensis* and *S. panoides* as specifically distinct.

WHITLEY (1931) created *Chabanaudetta* (type species : *Synaptura panoides*) as a replacement name for *Anisochirus* Günther, 1862, a name preoccupied twice. CHABANAUD (1931) considered *Chabanaudetta* as a synonym of *Brachirus* Swainson, 1839. JOGLEKAR (1971), apparently unaware of CHABANAUD's paper or at least without discussing his conclusions, considered SMITH's (1945) *S. panoides* (= *S. siamensis*) as belonging to *Chabanaudetta*.

*detta* and representing a new species, *C. smithi*. I tentatively place *S. siamensis* in *Euryglossa*, following CHABANAUD (1930, 1931, 1938).

TABLE 7. — Morphometric and meristic data of *Synaptura panoides* and *S. siamensis*.

	<i>Synaptura panoides</i>			<i>Synaptura siamensis</i>		
	after BLEEKER, 1851	after WEBER & DE BEAUFORT, 1929	holotype	after DURAND (as <i>S.</i> <i>krempfi</i> )	after STAUCH & D'AUBENTON (as <i>S. krempfi</i> )	after JOGLEKAR (as <i>Chab.</i> <i>smithi</i> )
Head length in SL	5.7	5.4	5.1	4.9-5.1	4.5-5.1	5.2
Body depth in SL	3.0	2.2	2.4	2.5-2.7	2.3-2.6	2.2-2.3
Interorbital width in HL	8-9	more than 6	7.7	8.5	—	9.0-9.4
D	82	80-83	70	70	69-75	65-68
C	16	—	15	16	—	17
A	63	63	56	56	48-56	51-56
L.I.	150	110	89	90	79-92	87-90

#### CYNOGLOSSIDAE

##### *Cynoglossus (Arelia) solum* Sauvage, 1878b

MNHN 9517, lectotype (present designation), 213 mm TL; Mékong; HARMAND.

SAUVAGE (1878b) indicated that he had several specimens from the Mae Khong collected by HARMAND and JULLIEN. Only one of them can be traced in MNHN. It is designated as lectotype. This taxon is considered as a synonym of *C. microlepis* (Bleeker, 1851) by PUNPOKA (1964) and MENON (1977) who did not examine any of the type specimens. Examination of the lectotype confirmed their views.

#### BELONTIIDAE

##### *Trichopus parvipinnis* Sauvage, 1876

MNHN 9536, lectotype (present designation), 84 mm SL; Laos Cambodgien; HARMAND.  
 MNHN B.2967, 3 ex., paralectotypes, 73-89 mm SL; same data.  
 MNHN 8563, 12 ex., paralectotypes, 51-73 mm SL; Laos Cambodgien; JULLIEN.

SMITH (1945) considered this taxon as a synonym of *Trichogaster microlepis* (Günther, 1861). I agree with his opinion. SAUVAGE (1881) redescribed it as having 35-40 scales

along lateral line. All type specimens have 60-66 scales along lateral line. According to SAUVAGE (1881), the type locality (simply indicated as "Laos Cambodgien" in 1876) might be Phnom Penh.

### Acknowledgments

It is a pleasure to thank the following people without whose help it would not have been possible to complete this paper : Martine DESOUTTER (MNHN) helped in locating specimens, provided informations and comments on them as well as several papers to which I had no access ; Martien VAN OIJEN (RMNH), Peter WHITEHEAD (British Museum (Natural History)), Susan L. JEWETT, Kurt A. BRUWELHEIDE (USNM) and Volker MAHNERT (MHNG) loaned specimens under their care or provided informations on them ; Prachit WONGRAT (KUMF) and Jaranthada KARNASUTA (NIFI) provided space facility and help in their institutions ; François D'AUBENTON gave me access to his collection of Kampuchean fishes ; Paul HOBELMAN checked my English.

### LITERATURE CITED

- BACESCU, M., 1961. — Contribution à la systématique du genre *Cobitis*. Description d'une espèce nouvelle, *Cobitis calderoni*, provenant de l'Espagne. *Revue roum. Biol.*, **6** : 435-448, 4 pl.
- BANARESCU, P., 1971. — Revision of the genus *Paralaba* Bleeker (Pisces, Cyprinidae). *Trav. Mus. Hist. nat. Gr. Antipa*, **11** : 347-355.
- 1980. — Remarks on the genera *Scaphiodonichthys*, *Barbichthys* and *Cosmocheilus* (Pisces, Cyprinidae). *Revue roum. Biol.*, *Biol. Anim.*, **25** (2) : 93-100.
- 1983. — On the taxonomy and synonymy of the South Asian species of *Cirrhinus* s. str. (Pisces, Cyprinidae). *Revue roum. Biol.*, *Biol. Anim.*, **28** (1) : 13-17.
- BERTIN, L., & R. ESTÈVE, 1948. — Catalogue des types de poissons du Muséum National d'Histoire Naturelle. 4. Ostariophysaires (Cypriniformes). Paris. 117 p.
- BLEEKER, P., 1851. — Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Borneo met beschrijving van eenige nieuwe soorten van zoetwatervisschen. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **2** : 415-442.
- 1852. — Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende vischsoorten van Sumatra. Tiental I-IV. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **3** : 569-608.
- 1863. — Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. III. Cyprins. Amsterdam (Müller), 150 p., pl. 102-144.
- 1864. — Description de deux espèces inédites de Cobitoides. *Ned. Tijdschr. Dierk.*, **2** : 11-14.
- 1865a. — Nouvelle notice sur la faune ichthyologique du Siam. *Ned. Tijdschr. Dierk.*, **2** : 33-37.
- 1865b. — Sixième notice sur la faune ichthyologique du Siam. *Ned. Tijdschr. Dierk.*, **2** : 171-176.
- BOULENGER, G. A., 1893. — List of fishes collected by Mr. E. W. Oates in the Southern Shan States, and presented by him to the British Museum. *Annls Mag. nat. Hist.*, (6), **12** : 198-203.
- CHABANAUD, P., 1930. — Les genres de poissons hétérosomates (Pisces, Heterosomata) appartenant à la sous-famille des Soleinae. *Bull. Inst. océanogr.*, **555** : 23 p.
- 1931. — Sur divers poissons soléiformes de la région Indo-Pacifique. I. A propos des genres *Chabanaudetta* Whitley et *Normanetta* Whitley. II. Descriptions de trois nouvelles espèces de la Mer Rouge. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **56** : 291-305.

- 1938. — Contribution à la morphologie et à la systématique des Téléostéens dyssymétriques. *Archs Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (6), **15** : 59-140, 9 pl.
- CHEN, J. X., 1981. — [A study on the classification of the subfamily Cobitinae of China]. *Trans. Chin. Ichthyol. Soc.*, **1** : 21-32 [in Chinese, English summary].
- COMPAGNO, L. J. V., & T. R. ROBERTS, 1982. — Freshwater stingrays (Dasyatidae) of Southeast Asia and New Guinea, with description of a new species of *Himantura* and reports of unidentified species. *Environ. Biol. Fish.*, **7** (4) : 321-340.
- CUVIER, G. L. C. F. D., 1817. — Le règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée. 2. Paris (Déterville), 532 p.
- DAWSON, C. E., 1981. — Review of the Indo-Pacific doryrhamphine pipefish genus *Doryichthys*. *Jap. J. Ichthyol.*, **28** (1) : 1-18.
- DAY, F., 1876-1878. — The fishes of India, being a history of the fishes known to inhabit the seas and freshwaters of India, Burma, and Ceylon. London, 2 vol., 778 p., 195 pl.
- DESOUTTER, M., 1977. — Révision du genre *Hemipimelodus* Bleeker, 1858 (Tachysuridae, Siluriformes, Pisces). *Cybiurn*, (3), **1977** (1) : 9-36.
- DURAND, J., 1940. — Notes sur quelques poissons d'espèces nouvelles ou peu connues des eaux douces cambodgiennes. *Notes Inst. océanogr. Indochine*, **36** : 40 p., 7 pl.
- FANG, P. W., 1938. — Description d'un Cyprinidé nouveau de Chine appartenant au genre *Bariilius*. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2), **10** : 587-589.
- 1943a. — Sur certains types peu connus de Cyprinidés des collections du Muséum de Paris (11). *Bull. Soc. zool. Fr.*, **67** : 165-169.
- 1943b. — Sur certains types peu connus de Cyprinidés des collections du Muséum de Paris. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, (2), **15** (6) : 399-405.
- FOWLER, H. W., 1934. — Zoological results of the Third de Schauensee Siamese Expedition. Part I. Fishes. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **86** : 67-163, pl. 12.
- 1935. — Zoological results of the Third de Schauensee Siamese Expedition. Part VI. Fishes obtained in 1934. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **87** : 89-163.
- 1937. — Zoological results of the Third de Schauensee Siamese Expedition. Part VIII. Fishes obtained in 1936. *Proc. Acad. nat. Sci. Philad.*, **89** : 125-264.
- GÜNTHER, A., 1868. — Catalogue of the fishes in the British Museum. 7. Physostomi. London (British Museum), xx + 512 p.
- HORA, S. L., 1923. — On a collection of fish from Siam. *J. nat. Hist. Soc. Siam*, **6** : 143-184, pl. 10-12.
- 1937. — A new genus of Siamese catfishes. *J. Siam Soc., Nat. Hist. Suppl.*, **11** : 39-46, pl. 2.
- HOWES, G. J., 1980. — The anatomy, phylogeny and classification of bariliine cyprinid fishes. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist., Zool.*, **37** (3) : 129-198.
- JAYARAM, K. C., 1968. — Contribution to the study of bagrid fishes (Siluroidea : Bagridae). 3. A systematic account of the Japanese, Chinese, Malayan and Indonesian genera. *Treubia*, **27** : 287-386.
- JOGLEKAR, A., 1971. — On a new sole of the genus *Chabanaudetta* Whitley (Pisces, Soleidae) from Nontaburi, Siam. *Zool. Anz.*, **187** : 369-371.
- JORDAN, D. S., 1919. — The genera of fishes, part II, from Agassiz to Bleeker, 1833-1858, twenty-six years, with the accepted type of each. A contribution to the stability of scientific nomenclature. Leland Stanford Junior Univ. Pub., Univ. Series, i-ix + 163-284 + i-xiii.
- KARNASUTA, J., 1981. — Revision of the Southeastern Asiatic cyprinid genus *Osteochilus* Günther. Unpubl. Ph. D. thesis, Univ. of Alberta, 318 p.

- KOTTELAT, M., 1982. — A small collection of fresh-water fishes from Kalimantan, Borneo, with description of one new genus and three new species of Cyprinidae. *Revue Suisse Zool.*, **89** (2) : 419-437.
- *In press a.* — Fresh-water fishes of Kampuchea. An annotated checklist. *Hydrobiologia*.
- *In press b.* — Authorship and status of the Javanese fish names created by Kuhl and van Hasselt (1823).
- MARTENS, E. VON, 1865-1876. — Die preussische Expedition nach Ost-Asien. *Zool. Abtheil.*, **1** : 1-412, 15 pl.
- MENON, A. G. K., 1977. — A systematic monograph of the tongue soles of the genus *Cynoglossus* Hamilton-Buchanan (Pisces : Cynoglossidae). *Smithson. Contr. Zool.*, **238** : 129 p., 21 pl.
- MUKERJI, D. D., 1934. — Report on Burmese fishes collected by Lt.-Col. R. W. Burton from the tributary streams of the Mali Hka River of the Myitkyina District (Upper Burma). *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **37** (1) : 38-80.
- NICHOLS, J. T., 1918. — New Chinese fishes. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **31** : 15-20.
- 1943. — The fresh-water fishes of China. In : Natural History of Central Asia, R. TYLER (ed.). New York (Am. Mus. Nat. Hist.), **9** : xxxv + 322 p., 10 pl.
- OKEN, L., 1817. — Ueber die Einführung einer neuen Zusammenrückung der Klassen, woraus das Tierreich besteht, von Cuvier. *Isis (von Oken)*, **1** : 1145-1185.
- PUNPOKA, S., 1964. — A review of the flatfishes (Pleuronectiformes = Heterosomata) of the Gulf of Thailand and its tributaries in Thailand. *Kasetsart Univ. Fish. Res. Bull.*, **1** : 86 p.
- REGAN, C. T., 1906. — Description of five new freshwater fishes from Sarawak, Borneo, collected by Dr. C. Hose. *Annls Mag. nat. Hist.*, (7), **18** : 66-68.
- 1911. — The classification of the teleostean fishes of the order Ostariophysi. — 1. Cyprinoida. *Annls Mag. nat. Hist.*, (8), **8** : 13-32, pl. 2.
- REID, G. M., 1978. — A systematic study of labeine cyprinid fishes with particular reference to the comparative morphology, functional morphology and morphometrics of African *Labeo* species. Unpubl. Ph. D. thesis, Univ. of London, 770 p.
- ROSEN, D. E., 1979. — Fishes from the uplands and intermontane basins of Guatemala : revisionary studies and comparative geography. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **162** (5) : 269-375.
- SAUVAGE, H. E., 1874. — Notices ichthyologiques. I. Sur deux siluroïdes de genre nouveau du Thibet Oriental. II. Sur un cyprin de genre nouveau provenant de Chine. III. Sur un nouveau genre de gobioides provenant du Tonkin. IV. Sur un blennioïde de la Nouvelle-Calédonie. V. Sur un syngnathe d'espèce nouvelle provenant de la Cochinchine. VI. Sur un cyprin de genre nouveau provenant de la Cochinchine. *Revue Mag. Zool.*, **1874** : 332-340.
- 1876. — Sur quelques poissons des eaux douces du Laos Cambodgien. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (6), **13** : 97-100.
- 1878a. — Sur une *Himantura* de Cochinchine. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **2** : 90-92.
- 1878b. — Sur quelques pleuronectes appartenant aux genres *Synaptura* et *Cynoglossus* et provenant de la Cochinchine et du Laos. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **2** : 92-95.
- 1878c. — Note sur quelques poissons d'espèces nouvelles provenant des eaux douces de l'Indo-Chine. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **2** : 233-242.
- 1879. — Descriptions de quelques poissons d'espèces nouvelles de la collection du musée d'histoire naturelle. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **2** : 204-209.
- 1880a. — Description des gobioides nouveaux ou peu connus de la collection du musée d'histoire naturelle. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **4** : 40-58.
- 1880b. — Notice sur quelques poissons de l'île Campbell et de l'Indo-Chine. *Bull. Soc. philomath.*, Paris, (7), **4** : 228-233.
- 1881. — Recherches sur la faune ichthyologique de l'Asie et description d'espèces nouvelles de l'Indo-Chine. *Nouv. Arch. Mus. Hist. nat.*, Paris, (2), **4** : 120-193, pl. 5-8.

- 1883a. — Sur une collection de poissons recueillis dans le lac de Biwako (Japon) par M. F. Steenackers. *Bull. Soc. Philomath., Paris*, (7), **7** : 144-150.
- 1883b. — Sur une collection de poissons recueillie dans le Mé-Nam (Siam) par M. Harmand. *Bull. Soc. philomath., Paris*, (7), **7** : 150-155.
- SEN, T. K., 1976. — *Barilius menoni*, a new cyprinid fish from Bihar (India) with a key to the Indian species of *Barilius*. *Curr. Sci.*, **45** (2) : 58-60.
- SMITH, H. M., 1931. — Descriptions of new genera and species of Siamese fishes. *Proc. U.S. natn. Mus.*, **79** (7) : 48 p., 1 pl.
- 1934. — Contributions to the ichthyology of Siam. IX. Siamese clariid catfishes. X. Note on the mountain catfish *Oreoglanis*. XI. Status of the catfishes *Mystus tengara* and *Mystus vittatus* in the Siamese fauna. XII. The catfish *Pseudobagrus nudiceps* as a Siamese fish. XIII. Siamese species of *Glyptothorax*. XV. The catfish *Tachysurus leiotocephalus*. XVI. Note on eggs and youngs of the sea swamp eel *Fluta alba*. XVII. New cyprinoid fishes. XVIII. The blennioid fishes of Siam, with descriptions of new species. XIX. New and rare fish records from Siam. *J. Siam Soc.*, Nat. Hist. Suppl., **9** (3) : 287-325, 5 pl.
- 1945. — The fresh-water fishes of Siam, or Thailand. *Bull. U. S. natn. Mus.*, **188** : xii + 622 p., 9 pl.
- STAUCH, A., & F. D'AUBENTON, 1966. — Poissons pleuronectiformes du Cambodge. *Cah. ORSTOM, Océanog.*, **4** : 137-158.
- TAKI, Y., 1972. — *Botia eos*, a new spiny loach from Thailand and Laos, with notes on some related forms in Asia. *Jap. J. Ichthyol.*, **19** (2) : 63-81.
- 1974. — Fishes of the Laos Mekong basin. Vientiane. (USAID, Mission to Laos, Agric. Div.), 232 p.
- TAKI, Y., & A. KAWAMOTO, 1977. — Differentiation of the cyprinids, *Hampala macrolepidota* and *H. dispar*. *Jap. J. Ichthyol.*, **24** (1) : 61-65.
- UK-KATAWEWAT, S., 1979. — The taxonomic characters and biology of some important fresh-water fishes in Thailand. Bangkok, Natn. Inland Fish. Inst., freshwater Fish. Div., Dept. Fish., Tech. Pap., **3** : iii + 43 p.
- VINCIGUERRA, D., 1890. — Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regione vicine. XXIV. Pesci. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Giacoma Doria*, Genova, (2), **9** : 129-360, pl. 7-11.
- WEBER, M., & L. F. DE BEAUFORT, 1916. — The fishes of the Indo-Australian Archipelago. Leiden (Brill), **3** : xv + 455 p.
- WEBER, M., & L. F. DE BEAUFORT, 1922. — The fishes of the Indo-Australian Archipelago. Leiden (Brill), **4** : xii + 410 p.
- WEBER, M., & L. F. DE BEAUFORT, 1929. — The fishes of the Indo-Australian Archipelago. Leiden (Brill), **5** : xiv + 458 p.
- WHITLEY, G. P., 1931. — New names for Australian fishes. *Aust. Zool.*, **6** : 310-314, pl. 25-27.
- WILEY, M. L., & B. B. COLLETTE, 1970. — Breeding tubercles and contact organs in fishes : their occurrence, structure and significance. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **143** (3) : 143-216.
- WU, H. W., et al., 1964. — [The cyprinid fishes of China]. Shanghai, Tech. Printing House, **1** : 1-228, 78 pl. [in Chinese].





*Achevé d'imprimer le 21 décembre 1984.*

*Le Bulletin du 2<sup>e</sup> trimestre de l'année 1984 a été diffusé le 15 oct. 1984.*

IMPRIMERIE NATIONALE

---

4 564 003 5

## Recommandations aux auteurs

Les articles doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numérotter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage (en entier), revue abrégée selon la *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins et cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possibles et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

*Tirés à part* : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'Imprimeur.

## MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

*Collection à périodicité irrégulière. Parait depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimiques. (Format in-4°).*

### *Dernières parutions dans la série A*

- T. 109 — Auteurs multiples (Loïc MATILE, éd.) — Faune entomologique de l'archipel des Comores 1978, 388 p., fig., pl.
- T. 110 — PELLETIER (Jean). — Révision des espèces du genre *Marcina* F. Walker (Lépidoptères, Noctuidae, Ophiderinae). 1978, 143 p., 158 fig., 6 pl. h.-t.
- T. 111 — HEIM (Jean-Louis). — Les squelettes de la sépulture familiale de Buffon à Montbard (Côte d'Or). Étude anthropologique et génétique. 1979, 79 p., 22 tabl., 19 fig., 8 pl. h.-t.
- T. 112 — GUINOT (Danièle). — Données nouvelles sur la morphologie, la phylogénèse et la taxonomie des Crustacés Décapodes Brachyours. 1979, 354 p., 70 fig., 27 pl. h.-t.
- T. 113 — BAYSSADE-DUFOUR (Christiane). — L'appareil sensoriel des Cercaires et la systématique des Trématodes digénétiques. 1979, 81 p., 42 fig.
- T. 114 — BOUCHER (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.
- T. 115 — Auteurs multiples (Claude COMBE, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.
- T. 116 — BETSCH (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collembolles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.
- T. 117 — ILLG (Paul L.) & DUDLEY (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with descriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.
- T. 118 — TILLIER (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980. 190 p., fig., 6 pl.
- T. 119 — GOLVAN (Yves), COMBES (Claude), EUZEBY (Jacques) et SALVAT (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises). 1981, 229 p., fig., 3 pl.
- T. 120 — MUÑOZ-CUEVAS (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.
- T. 121 — HUGOT (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.
- T. 122 — FELICE (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65 fig.
- T. 123 — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.
- T. 124 — PAULIAN (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.
- T. 125 — MONNIOT (Claude) et MONNIOT (Françoise). — Les Ascidies antarctiques et subantarctiques morphologie et biogéographie. 1983. 168 p., 27 fig., 5 tabl., 7 pl.
- T. 126 — CLASTRIER (Jean). — Ceratopogonidae des îles Seychelles (Diptera, Hematocera). 1983, 83 p., 38 fig.

